

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ATUARIAIS

BRUNA MONNERAT GREMION SOARES
BRUNO HENRIQUE PRADO

TESTE DE ADEQUAÇÃO DE PASSIVOS NO MERCADO RESSEGURADOR

Rio de Janeiro
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

BRUNA MONNERAT GREMION SOARES

BRUNO HENRIQUE PRADO

TESTE DE ADEQUAÇÃO DE PASSIVOS NO MERCADO RESSEGURADOR

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

Área de habilitação: Ciências Atuariais

Orientadora: Prof. Dra. Marina Silva Paez

Rio de Janeiro

2018

BRUNA MONNERAT GREMION SOARES
BRUNO HENRIQUE PRADO

TESTE DE ADEQUAÇÃO DE PASSIVOS NO MERCADO RESSEGURADOR

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuarias.

BANCA EXAMINADORA

João Batista de Moraes Pereira - UFRJ

Ana Maria Moffati – IRB Brasil Re

Marina Silva Paez (orientadora)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, nossa orientadora Prof. Dra. Marina Silva Paez pela excelente orientação e diretrizes a seguir. Junto a ela, a especialista no assunto tratado nesta monografia, Ana Maria Moffati que, com sua expertise, nos ajudou a conduzir o tema. À Helena Lima Settecerze pela revisão e formatação deste trabalho, aos amigos e familiares que contribuíram para que pudéssemos concluí-lo.

“Tudo que temos que decidir é o que fazer com o tempo que nos é dado.” - J. R. R. Tolkien, The Fellowship of the Ring.

RESUMO

O presente estudo, por meio de uma análise descritiva, buscou analisar entendimentos técnicos em relação ao Teste de Adequação de Passivos (*Liability Adequacy Test* - LAT) e identificar os impactos deste teste no mercado ressegurador. Para atingir tais objetivos, foi realizado um estudo de caso aplicado simplificado, em um suposto Ressegurador Local, demonstrando como o teste é executado e os possíveis impactos na composição das Provisões Técnicas, podendo interferir em decisões tomadas pela empresa. A importância deste estudo está relacionada com o aumento da demanda de altos riscos em sociedades seguradoras, e consequente necessidade de transferência destes para resseguradores, assim como a possível ocorrência de uma insolvência por tais motivos. Os resultados encontrados evidenciam que pode haver a necessidade de constituir provisões adicionais e que a taxa de juros pode causar um impacto às provisões técnicas. Desta forma, provisões adicionais podem ser necessárias para que o ressegurador venha a ter condições de honrar seus compromissos contratuais. Os indícios encontrados revelaram o quão complexo o processo de aplicação do TAP pode se mostrar quando passamos da teoria à prática, havendo, portanto, a necessidade da atuação de um profissional capacitado em técnicas atuariais para realizar tais cálculos e contribuir para a saúde financeira da empresa.

Palavras-chave: Teste de Adequação de Passivos (LAT); ressegurador; provisão.

ABSTRACT

The present study, through a descriptive analysis, sought to analyze technical understandings regarding the Liability Adequacy Test (LAT) and to identify the impacts of this test in the reinsurance market. To achieve these goals, a simplified case study was carried out in an alleged Local Reinsurer, demonstrating how the test is executed and the possible impacts on the composition of the Reserves, which may interfere with decisions made by the company. The importance of this study is related to the increase in the demand for high risks in insurance companies and, consequently, the need to transfer them to reinsurers and the possible occurrence of insolvency for such reasons. The results show that there may be a need to set up additional reserves and that the interest rate may have an impact on the reserves. That way, additional reserves may be necessary for the reinsurer to be able to honor its contractual commitments. The evidence showed how complex the application process of the LAT can be when we move from theory to practice, and shows the need of an actuary to perform such calculations and contribute to the financial health of the company.

Keywords: Liability Adequacy Test; reinsurer; reserves.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAD	Custo de Aquisição Diferido
CPC	Comitê de Pronunciamento Contábil
DA	Despesas Administrativas
DCD	Despesas de Comercialização Diferidas
ED	Excesso de Danos
ER	Excedente de Responsabilidade
ETTJ	Estrutura a Termo de Taxa de Juros
IBNER	<i>Incurring But Not Yet Reported</i>
IBNR	<i>Incurring But Not Reported</i>
IFRS	<i>International Financial Reporting</i>
IGDI	Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna
IGPM	Índice Geral de Preços de Mercado
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
LAT	<i>Liability Adequacy Test</i>
NCA	<i>Net Carrying Amount</i>
PDR	Provisão de Despesas Relacionadas
PEF	Provisão de Excedentes Financeiros
PET	Provisão de Excedentes Técnicos
PMBAC	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder
PMBC	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos
PPNG	Provisão de Prêmios Não Ganhos
PSL	Provisão de Sinistros a Liquidar
RVNE	Riscos Vigentes e Não Emitidos
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados
TAP	Teste de Adequação de Passivos
TR	Taxa Referencial

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1. MERCADO RESSEGURADOR.....	11
2.2. TIPOS DE RESSEGUROS	13
2.3. ESTRUTURA A TERMO DE TAXAS DE JUROS (ETTJ).....	16
2.4. ASPECTOS TÉCNICOS DO TAP	17
2.4.1. <i>Definição do Teste de Adequação de Passivos</i>	18
2.4.2. <i>Componentes do Net Carrying Amount</i>	18
2.4.2.1. <i>Provisões Técnicas Brutas de Resseguro</i>	19
2.4.2.2. <i>Despesas de Comercialização Diferidas (DCD (ou DAC))</i>	22
2.4.2.3. <i>Ativos Intangíveis</i>	22
2.4.3. <i>Estimativa Corrente dos Fluxos de Caixa</i>	22
3. ESTUDO DE CASO APLICADO	25
3.1. PREMISSAS DO TAP	25
3.2. FLUXOS DE CAIXA FUTUROS	27
3.2.1. <i>Fluxo de Sinistros Ocorridos</i>	27
3.2.2. <i>Fluxo de Sinistros a Ocorrer</i>	31
3.3. CÁLCULO DO TAP	31
3.3.1. <i>Sinistros Ocorridos</i>	32
3.3.2. <i>Sinistros a Ocorrer</i>	33
4. CONCLUSÃO.....	34
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
6. ANEXOS.....	37

1. INTRODUÇÃO

O seguro e o resseguro são originários das atividades em transportes marítimos no século XIV. A princípio, a seguradora transferia uma certa quantia de risco para a outra parte, dividindo os possíveis danos, cuja operação determinou que o resseguro fosse definido apenas como outro tipo de contrato de seguro. Esta conceitualização, porém, não é de suma verdade, visto que o resseguro tem várias outras funções.

Os contratos de resseguro não se destinam apenas à transferência de parte do risco segurado de uma seguradora para um ressegurador. Apresenta também outras funções que foram sendo criadas de acordo com os riscos e os interesses encontrados ao longo dos séculos.

Com a crescente evolução dos mercados de seguros globais, no decorrer dos anos, as situações de risco e interesses econômicos foram alteradas, obrigando as seguradoras cedentes a reter parte dos riscos. O aumento da produção criou riscos diferenciados que nem sempre levavam a um mesmo parâmetro, o que levou a seguradora a limitar suas perdas eliminando a volatilidade que estavam a absorver. O ressegurador, portanto, pôde deixar homogênea essa volatilidade combinando carteiras comparáveis entre si, considerando também a natureza internacional de suas operações. O motivo disso é a improbabilidade de que duas ou mais catástrofes ocorram em uma mesma região, sendo menor ainda a probabilidade de que ocorra de forma global ao mesmo tempo, mesmo que grandes epidemias possam ocorrer em certas ocasiões.

As atividades de resseguro são firmadas através de dois tipos de contrato: os proporcionais e os não proporcionais. Resseguro proporcional é o que promove maior colaboração entre ressegurador e cedente e, por este motivo, é uma boa opção para a seguradora que não tem a intenção de se expor a riscos excessivos. Por exemplo, eles são frequentemente usados em portfólios de novos produtos. O contrato de resseguro não proporcional é normalmente aplicado nas situações em que a cedente transfere um risco muito elevado para o ressegurador e, por esta razão, concorda que o mesmo deva ficar com uma parcela maior do prêmio, visto que fica exposto a um alto nível de risco.

Hoje em dia mais de 100 resseguradores estão autorizados a aceitar riscos no Brasil. Eles estão divididos em: resseguradores locais e resseguradores admitidos. Cada um tem regras específicas. No presente estudo iremos analisar as regras

determinadas pela SUSEP (Superintendência de Seguros Privados) para resseguradores locais.

Para poder arcar com seus compromissos futuros, o ressegurador precisa manter uma quantia em dinheiro na forma de reservas técnicas (provisões técnicas) demonstradas em seu balanço. O correto dimensionamento dessas provisões é de extrema importância para a saúde financeira do ressegurador. Se superdimensionadas, podem prejudicar a distribuição dos lucros aos acionistas e, se subdimensionadas, podem afetar a solvência da companhia. O atuário é o profissional capacitado para realizar estes cálculos de forma precisa. De acordo com Chan, Silva e Martins (2008), um dos principais riscos de insolvência está no descasamento dos ativos com as necessidades compostas pelos passivos.

A necessidade de realizar o Teste de Adequação de Passivos surgiu em 2005, quando o IFRS 4 (*International Financial Reporting 4*) reconheceu essa urgência, principalmente, na questão de solvência em seguradoras, resseguros locais, sociedades de capitalização e entidades abertas de previdência complementar.

Este teste visa avaliar, através das estimativas atuais de fluxos de caixa futuros, se o passivo contratual é adequado. Seguindo essa tendência, em dezembro de 2010, a SUSEP expediu a Circular nº 410 definindo a necessidade do TAP, objetivando assegurar a solvência de resseguradores locais.

O TAP evidencia a necessidade de se constituir provisões técnicas adicionais podendo influenciar nas decisões gerenciais. Ou seja, o TAP pode indicar que as provisões técnicas constituídas pelos resseguradores eram insuficientes.

Esse estudo tem como objetivos demonstrar como o Teste de Adequação de Passivos é realizado e identificar os impactos deste teste nos resultados de um ressegurador de forma simplificada. Para atingir tais objetivos, um estudo de caso foi realizado com o intuito de demonstrar como o Teste é realizado e analisar os impactos produzidos pela sua adoção.

O presente trabalho encontra-se organizado em quatro capítulos. A Introdução aborda seus objetivos e relevância. A Fundamentação Teórica traz a literatura relacionada ao problema de pesquisa. O Estudo de Caso Aplicado descreve a metodologia de pesquisa utilizada, os dados utilizados e apresenta o resultado da sua análise. Em Conclusão fecha-se o estudo, com apresentação das conclusões da pesquisa, suas limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, iremos introduzir os conceitos relacionados ao resseguro, detalhar os tipos de contrato e abordar os aspectos técnicos do Teste de Adequação de Passivos, tais como provisões técnicas e estrutura a termo de taxa de juros.

2.1. Mercado Ressegurador

No cotidiano, estamos sempre expostos a riscos de todas as formas. Risco é quando há a possibilidade de ocorrência de um evento incerto que gere alguma perda (sinistro). A aleatoriedade na concretização do sinistro faz com que busquemos formas de reduzir nosso possível prejuízo. Uma dessas formas é o seguro, objeto de trabalho das seguradoras, que assumem os riscos em troca do pagamento (prêmio) do segurado (pessoa física ou jurídica). Este prêmio é calculado através de métodos atuariais baseando-se principalmente no perfil do segurado, no valor do bem a ser segurado (importância segurada), na frequência e na severidade do sinistro.

Resumidamente, o resseguro é o seguro das seguradoras. O processo é semelhante ao de uma negociação de um seguro, com exceção do fato de não haver ligação entre o segurado e a resseguradora. As seguradoras quando não capazes de suportar um risco de uma operação, transferem parte ou total destes para as resseguradoras podendo haver diferentes formas dessa negociação (tipos de resseguro).

Uma seguradora possui limitações financeiras, sejam elas por motivos legais ou até mesmo baseados em suas políticas de aceitação de riscos, que restringem sua capacidade em aceitar um volume de riscos elevados com seus próprios recursos. Essa limitação pode fazer com que a seguradora venha deixar de atuar em um determinado nicho de mercado ou até perder clientes, o que na maioria das vezes pode representar prejuízo e, portanto, se faz necessário aumentar a sua capacidade de aceitação de riscos de valores superiores aos preestabelecidos por suas limitações.

A primeira operação de resseguro de que se tem notícia, no ano de 1370, tinha por finalidade, inicial e principal, a proteção, como pode ser notado no trecho abaixo, extraído do livro *Princípios da Técnica de Resseguro* de Giulio Di Gropello (1996)

“O primeiro acordo que estipulava condições de resseguro foi celebrado na cidade de Gênova em 12 de julho de 1370. Redigido em latim, o mesmo referia-se ao transporte marítimo de mercadorias de Gênova para Sluis, em

Flandres. Estabelecia que o segurador transferia a parte mais arriscada da viagem, o trecho de Cádiz (Andaluzia) a Sluis, para outro segurador, “ripigliando sichurtà”, ou seja, ressegurando-se. Este tal acordo, feito entre o segurador (que transferia o risco) e o ressegurador (que o assumia), permitia ao segurador direto reduzir uma parte do risco assumido, sem que fosse necessário estabelecer uma relação contratual entre o ressegurador e o segurado original.”

No primeiro momento, nota-se que a principal preocupação era a proteção do segurador no trecho mais perigoso da viagem. Isto era muito compreensível, já que os navios, naquela época, eram embarcações muito vulneráveis e transportavam valores muito expressivos.

Nos dias de hoje, embora as embarcações tenham evoluído consideravelmente, principalmente no ponto de vista tecnológico, ainda existe a possibilidade de que ocorram imprevistos, e conseqüentemente a mercadoria não chegue intacta ao seu destino. Isto ainda se configura um risco a ser protegido. No entanto, assim como os navios se transformaram, a sociedade também se transformou. Como consequência natural, as dificuldades também se alteraram, e adicionaram à necessidade principal de proteção novas motivações para um segurador recorrer ao resseguro, induzindo o molde dos contratos de resseguro para cada necessidade do segurador e do ressegurador.

Em seu livro, Harrison (2007) destaca, dentre as funções do resseguro, as seis principais. Uma seguradora pode usar vários contratos de resseguro diferentes para se beneficiar destas funções. As seis principais funções do resseguro destacadas por Harrison (2007) são:

1) Aumentar a capacidade para assumir riscos de grande porte: suporte dado pelas resseguradoras faz com que as seguradoras consigam arcar com riscos elevados. Destacamos que há o risco da resseguradora ser inadimplente e não pagar o que lhe compete dos sinistros e isso deve ser levado em conta (risco de crédito).

2) Proteger contra catástrofes: com relação à função de proteção contra catástrofes, a necessidade de um ressegurador é de grande importância, visto que, na ocorrência destes eventos de grandes proporções, o valor total do capital segurado é muito elevado. Conseqüentemente, o balanço financeiro da seguradora, caso arque com o valor total, poderá sofrer grandes quedas e prejuízos. Desta maneira, uma

determinada parte dos prejuízos causados será coberta pela resseguradora, proporcional ao risco determinado pelas partes.

3) Facilitar um rápido crescimento do volume de prêmios emitidos: devido ao colchão dado pelas resseguradoras, as seguradoras fazem negócios com mais liberdade, aumentando instantaneamente a quantidade de prêmios.

4) Prestar assistência na subscrição de riscos: a importância da resseguradora também se estende para facilitar o crescimento dos prêmios de uma carteira e prestar assistência na subscrição de riscos. Sua participação consiste na troca de experiência com a seguradora, para difundir o conhecimento que possui em determinados ramos específicos, melhorando, assim, o conhecimento de mercado e auxiliando no mapeamento de riscos e no que mais for necessário.

5) Estabilizar a sinistralidade: outra função do ressegurador é a minimização dos efeitos da oscilação na sinistralidade. Estes são causados pelas variações nas probabilidades de cada ramo de risco, no decorrer de vários anos de atuação, e também da ocorrência de eventos atípicos, que influenciam na distribuição de probabilidade.

6) Facilitar a saída de um segmento de mercado: no caso em que não interessa mais à seguradora manter-se em um determinado ramo de atuação, justificado por diversos motivos, seja por falta de conhecimento do mercado, ou por prejuízo causado no passado, ou qualquer outro, ela poderá transferir suas obrigações e sua gama de clientes para uma resseguradora. A partir deste momento, a seguradora se exime das futuras obrigações, transferindo-as para a resseguradora e, muitas vezes, retirando-se do mercado neste nicho.

2.2. Tipos de Resseguros

O resseguro pode ser dividido em dois tipos de contratos, que serão definidos a seguir:

1) Contrato automático: é utilizado para negócios que fazem parte de um conjunto homogêneo de riscos. Todo risco que apresentar as condições preestabelecidas

deverá ser incluído no contrato pelo segurador e será aceito automaticamente pelo ressegurador sem a necessidade de análise por parte deste.

2) Contrato facultativo: é utilizado principalmente em riscos de grande porte ou para situações especiais de coberturas, depois de terem sido esgotadas a capacidade de retenção do segurador direto e as possibilidades de resseguro automático, ou ainda em casos de riscos excluídos em um contrato de resseguro automático.

Se considerarmos o aspecto jurídico, qualquer forma de resseguro é um contrato. No mercado brasileiro, entretanto, é usualmente aceita e amplamente utilizada a denominação de “contrato”, para indicar uma operação de resseguro automático, e a denominação de “facultativo”, quando se quer designar o resseguro facultativo. Ambos os contratos são subdivididos em resseguro proporcional e resseguro não proporcional.

No contrato de resseguro **proporcional**, o ressegurador e a seguradora cedente partilham proporcionalmente as importâncias seguradas, os prêmios de seguro e os sinistros. Esse tipo de resseguro é subdividido em resseguro quota-parte e resseguro de excedente de responsabilidade.

O resseguro de **quota-parte** é o tipo de resseguro mais antigo de que se tem notícia e também o mais simples de se operacionalizar. Basicamente, trata-se de um modelo de resseguro proporcional, no qual a seguradora e o ressegurador fixam uma porcentagem dos riscos que estará sob responsabilidade da seguradora, cedente, enquanto a outra será retida pelo ressegurador. Deste modo, seguradora e resseguradora partilham nas mesmas proporções os sinistros. Vale destacar que, no que se refere a sinistros, são partilhadas também as despesas de regulação e liquidação.

Embora o resseguro de **excedente de responsabilidade (ER)**, também conhecido como *Surplus*, seja uma modalidade de resseguro proporcional, diverge em vários aspectos do resseguro de quota-parte, como por exemplo, na forma de composição da retenção. Enquanto no resseguro de quota-parte, a retenção e a cessão mantêm a mesma proporcionalidade independentemente do valor do risco, no resseguro de ER a retenção da seguradora é estipulada em valores monetários e não em porcentagem do risco. Quando a seguradora define a retenção para um contrato de ER, ela estipula um valor para o “risco por inteiro”, e a parte que cabe ao ressegurador corresponderá à quantidade referente à diferença entre o valor total do

risco e a retenção da seguradora. Em resumo, a proporção é definida risco a risco, não sendo uma proporção constante como é visto no modelo quota-parte.

O resseguro **não proporcional** é considerado a forma de resseguro que mais se assemelha a forma de um seguro. No resseguro não proporcional a seguradora define qual será sua retenção, denominada Prioridade e o resseguro funcionará como uma franquia. Em caso de um ou mais sinistros, o ressegurador será responsável pela parte que exceder o valor referente à Prioridade da seguradora até o limite estipulado no contrato.

Outra característica importante do resseguro não proporcional é que a base para a divisão das responsabilidades entre cedente e ressegurador é o sinistro e não a importância segurada, como ocorre no resseguro proporcional.

A definição que confirma este entendimento foi retirada do livro *Introdução ao Resseguro* (2011) fruto da parceria entre a Fundación Mapfre e a Mapfre Re, publicado no Brasil pela FUNENSEG

“O resseguro não proporcional se baseia na ideia de que a divisão de responsabilidades entre a cedente e o ressegurador é estabelecida sobre os sinistros e não sobre a importância segurada, como ocorre no resseguro proporcional, de modo que, o ressegurador se compromete a indenizar à cedente quando o valor do sinistro ultrapassar um montante definido previamente (Prioridade) e até um limite máximo (Limite de cobertura).”

Assim como no resseguro proporcional, existem alguns tipos de contratos para o resseguro não proporcional.

Segundo Harrison (2007), o resseguro de **excesso de danos (ED)** é um tipo de resseguro em que a seguradora cedente é indenizada no valor de um sinistro ou conjunto de sinistros que exceder uma importância anteriormente especificada. A seguradora define o valor da Prioridade e a proporcionalidade deste valor em relação à cessão ao resseguro. Diferentemente dos casos de resseguro proporcionais, no resseguro de excesso de danos, a importância segurada não é utilizada no momento da aferição do sinistro ou do prêmio. Os três principais tipos de resseguro de ED são ED por Risco, ED por Evento Catástrofe e ED Agregado *Stop Loss*, que serão explicados a seguir:

- **ED por risco:** é o tipo de resseguro não proporcional que tem por objetivo proteger o segurador contra sinistros que excedam o valor que se decidiu fixar como Prioridade da seguradora para um determinado risco.

- **ED por evento – catástrofe:** é o tipo resseguro não proporcional que protege a seguradora cedente contra o acúmulo de sinistros que resultem de um evento catastrófico.

- **ED agregado/stop loss:** a cobertura de Stop Loss protege o ressegurado se houver uma totalidade de sinistros grande em relação aos prêmios em uma classe específica de negócios em excesso a um percentual pré-fixado. O ressegurador não é chamado a pagar nenhum sinistro a menos que os sinistros globais do ano excedam um percentual pré-fixado dos prêmios. O excesso de danos agregado é semelhante ao stop loss, a diferença é que o valor ressegurado é fixado por um valor monetário e não por um percentual dos prêmios.

2.3. Estrutura a Termo de Taxas de Juros (ETTJ)

Todo contrato de seguro envolve riscos e, no momento da assinatura do contrato, a seguradora e o segurado ratificam a existência destes riscos e de suas influências para o valor do prêmio pago, dado que sempre há alguma incerteza sobre o seu resultado. Alguns contratos de seguro comprovam o risco financeiro além de se basearem no risco de seguro significativo.

O risco financeiro é aquele risco que está relacionado às variáveis financeiras, indicando o risco de uma possível alteração futura numa ou mais taxas de juros, preços de instrumentos financeiros, preços de mercadorias, taxas de câmbio, índices de preços ou taxas, notações de crédito ou índices de crédito ou outra variável especificada.

Com a alta volatilidade do mercado brasileiro de taxa de juros aliado a fatores como a diversificação e sofisticação de seus instrumentos de negociação e de acompanhamento, a necessidade de estudos pautados nesse assunto tem aumentado, surgindo desta forma a necessidade de técnicas que tornem mais simples seu entendimento.

A ETTJ representa a taxa de desconto utilizada para mensurar o valor do dinheiro no tempo. Está sujeita a oscilações, em razão das forças de oferta e demanda

de ativos. No Brasil, a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) define a curva de juros a ser utilizada no TAP.

A ETTJ é obtida a partir de instrumentos financeiros considerados isentos de risco e liquidez disponíveis no mercado brasileiro. Ela também é conhecida como “curva base” e representa a relação, em um determinado instante de tempo, entre a taxa de juros implícita nos títulos e os diversos prazos existentes. Esta relação é importante, pois contém dados sobre os mecanismos de transmissão de política monetária e nível de atividade futura, interferindo também as decisões de consumo e investimento dos indivíduos e instituições que dependem destas informações para tomada de decisões.

No decorrer do tempo, a curva base pode oscilar de diferentes formas, em consequência de choques diferenciados sobre as taxas de juros associadas a cada vencimento. É a variabilidade temporal da ETTJ que submete os instrumentos de renda fixa ao risco de mercado, sendo fortemente influenciada pelos choques decorrentes de mudanças no cenário macroeconômico. Já as taxas mais longas sofrem influência tanto da expectativa futura das taxas de curto prazo, quanto do prêmio de risco exigido pelo mercado, tornando-a ainda mais dinâmica e imprevisível.

Os critérios de interpolação e extrapolação usados para calcular a ETTJ livre de risco devem ser fundamentados tecnicamente ou baseados em práticas previamente adotadas por grande parte do mercado financeiro, sendo utilizada para desconto dos compromissos futuros do mercado segurador brasileiro. Adicionalmente, o método poderá ser utilizado para cálculo dos capitais adicionais baseados nos riscos de mercado e de subscrição de seguros de vida e previdência.

O mercado de previdência em geral, é um dos maiores interessados na Estrutura a Termos de Taxa de Juros, dado o diferimento de seu passivo em virtude da característica do negócio. Desta forma, a SUSEP divulgou ao mercado um estudo sobre o tema, e disponibiliza mensalmente a ETTJ para algumas curvas. As companhias seguradoras utilizam, através do Teste de Adequação de Passivos, as curvas da ETTJ para descontarem as estimativas correntes de fluxo de caixa e compararem às suas provisões e analisar seus resultados.

2.4. Aspectos Técnicos do TAP

O Teste de Adequação de Passivos (TAP) foi criado no Brasil pela Circular da Superintendência de Seguros Privados (Susep) nº 410, de 2010 e tem por objetivo

testar se as reservas (provisões) técnicas constituídas serão suficientes para arcar com os compromissos assumidos pela companhia (em um cenário de *run-off*). Ele deve ser calculado semestralmente, nas datas bases de 30 de junho e 31 de dezembro. Este teste foi instituído pelo princípio apresentado pelo *International Financial Reporting Standards* (IFRS) nº 41, e foi incorporado na realidade brasileira através do Comitê de Pronunciamento Contábil (CPC) nº 11 e tem como principal função medir a cada data-base a adequação das obrigações assumidas pela empresa.

2.4.1. Definição do Teste de Adequação de Passivos

O TAP pode ser definido como um teste econômico no qual são utilizadas as premissas mais realistas possíveis, baseando-se no cenário da economia mundial atual, afim de um melhor dimensionamento ao volume de provisões técnicas definidas. Em uma companhia de resseguros, são muitas as provisões técnicas presentes, porém, para este estudo, iremos considerar apenas provisão de prêmios não ganhos (PPNG), provisão de sinistros a liquidar (PSL), provisão de sinistros ocorridos mas não suficientemente avisados (IBNER), provisão de sinistros ocorridos mas não avisados (IBNR) e provisão de despesas relacionadas (PDR). Subtraindo, destas provisões, as despesas de comercialização diferidas (DCD) e os ativos intangíveis relacionados, resultamos no *net carrying amount* (NCA).

O TAP é obtido através da comparação do fluxo de caixa, trazido a valor presente pela ETTJ, com o *net carrying amount*. O resultado desta comparação indica insuficiência ou suficiência e o que deve ser feito em cada cenário. No caso de suficiência, nenhuma providência precisa ser tomada, apenas há a necessidade de menção em notas explicativas. Já no caso de insuficiência, se houver redução das despesas de aquisição e ativos intangíveis até o valor da diferença, uma provisão adicional deverá ser constituída. Caso permaneça insuficiente, os reconhecimentos de deficiências no resultado devem ser imediatamente realizados em sua totalidade, além de ser divulgado em nota explicativa.

2.4.2. Componentes do Net Carrying Amount

Abaixo, vamos definir os itens que compõem o *net carrying amount*, detalhando as provisões técnicas citadas no item anterior, abordando os conceitos gerais de cada uma e tratando das despesas de aquisições diferidas e dos ativos intangíveis.

2.4.2.1. *Provisões Técnicas Brutas de Resseguro*

A seguir serão apresentadas as provisões testadas no TAP, no que diz respeito às resseguradoras locais:

- **Provisão de Prêmios Não Ganhos (PPNG):** deve ser constituída mensalmente, e nela abrangem tanto os riscos assumidos e emitidos quanto os riscos vigentes e não emitidos.

A parcela da PPNG relativa aos riscos assumidos e emitidos deverá ser calculada de acordo com a base de cessão e o tipo de contrato de resseguro, devendo ser levado em consideração todos os contratos já emitidos na data-base de cálculo.

O cálculo, propriamente dito, se baseia no diferimento dos prêmios de resseguros registrados na contabilidade, sejam estes efetivos ou estimados. Portanto, a metodologia de cálculo depende da definição contábil do prêmio de resseguro, a qual varia de acordo com o tipo do contrato. Desta forma, é necessário que sejam observadas as regulamentações e orientações específicas sobre o registro contábil dos prêmios de resseguro. Enquanto, contabilmente, o prêmio de resseguro leva em consideração o valor líquido da comissão paga à cedente, o cálculo da provisão considera o valor bruto das operações de retrocessão do prêmio de resseguro. O cálculo da provisão considera o valor do prêmio de resseguro bruto das operações de retrocessão.

A forma de cálculo da PPNG em contratos facultativos é similar ao cálculo da PPNG das sociedades seguradoras. Durante o período entre a emissão do contrato e o início de vigência do risco, o valor equivalente à PPNG corresponderá ao valor do prêmio de resseguro. A partir do início de vigência do risco, a PPNG consistirá no diferimento linear do prêmio de resseguro até o final da vigência do risco (pró-rata).

No momento em que o ressegurador local possuir as informações sobre a vigência e o prêmio de cada contrato facultativo aceito, o cálculo da PPNG deve ser efetuado por cada contrato individualmente.

Nos contratos proporcionais, o ressegurador local não possui informações individualizadas de cada risco assumido. Portanto, utilizam-se, para o cálculo, estimativas para efetuar o cálculo da PPNG. Chamamos estas estimativas de EPI (*Estimate Premium Income*). Dessa forma, o ressegurador local deve, inicialmente:

- Estimar o prêmio total que espera receber da cedente, já considerando, quando cabível, a aplicação do fator de ajuste monetário;

- Estimar o prêmio que deverá ser emitido a cada mês, durante a vigência do contrato. De forma geral, caso não haja sazonalidade (dos riscos já iniciados), esse valor será igual à estimativa do prêmio total dividido pelo número de meses do contrato. Caso haja sazonalidade, o ressegurador deverá definir a forma adequada de divisão do prêmio estimado total;

- Determinar uma vigência padrão das apólices de seguro inseridas no contrato. Essa vigência padrão será utilizada como prazo de diferimento do prêmio de resseguro (estimado) emitido em cada mês;

- Para efetuar o cálculo da PPNG, o ressegurador local deverá diferir o prêmio de resseguro emitido em cada mês, conforme disposto no segundo item, pelo prazo da vigência padrão definido no terceiro item. Como maneira de simplificação do cálculo, deve-se considerar que as emissões da cedente são efetuadas, em média, na metade do mês;

- Caso a produção não seja homogênea, deve-se utilizar a distribuição de prêmios adequada. Contudo, somente se houver dados que comprovem a existência de sazonalidade é que será admitida a utilização de distribuição de prêmios não constante.

Nos contratos não proporcionais, o prêmio de resseguro é registrado, inicialmente, com base no valor do prêmio mínimo do contrato. No período entre a emissão do contrato e o início de vigência do contrato, a provisão corresponderá ao valor do prêmio de resseguro emitido. A partir do início de vigência do contrato, o diferimento do prêmio deverá ser efetuado de acordo com as características de cada contrato.

A parcela dos Riscos Vigentes e não Emitidos (PPNG – RVNE) se refere às obrigações decorrentes de contratos vigentes e não emitidos, e deve seguir a mesma lógica de cálculo da parcela da provisão referente aos riscos emitidos. Nos casos específicos em que a data de início de vigência do contrato for anterior à data em que

o ressegurador local aceitou o risco, o início da constituição da PPNG-RVNE, será, excepcionalmente, a data de quando ocorreu a aceitação do risco. Cabe ressaltar que essa prerrogativa somente pode ser utilizada em casos que o ressegurador local, além de não possuir histórico de dados suficiente para estimar esses valores, não tiver assumido, na data de início de vigência do risco, nenhuma responsabilidade perante a cedente.

- **Provisão de Sinistros a Liquidar (PSL):** deve ser constituída mensalmente para a cobertura dos valores esperados relativos a sinistros avisados e não pagos - incluindo os sinistros administrativos e judiciais - brutos das operações de retrocessão. A PSL inclui atualizações monetárias, juros, variações cambiais e possíveis multas contratuais.

- **Provisão de Sinistros Ocorridos mas não Suficientemente Avisados (IBNER):** a Circular SUSEP nº462/13 regulamentou o ajuste de IBNER (*Incurring But Not Enough Reported*), definindo-o como um ajuste específico da PSL. Esse valor se caracteriza como um ajuste agregado dos sinistros avisados e não pagos. Ainda que o cálculo do desenvolvimento dos sinistros agregados seja efetuado de forma conjunta, a companhia deve segregar o resultado obtido em duas parcelas: uma relativa ao ajuste da PSL e outra relativa à provisão de IBNR.

- **Provisão de Sinistros Ocorridos e Não Avisados (IBNR):** deve ser constituída mensalmente para a cobertura dos valores esperados relativos a sinistros ocorridos e não avisados - incluindo os sinistros administrativos e judiciais - brutos das operações de retrocessão.

- **Provisão de Despesas Relacionadas (PDR):** deve ser constituída, mensalmente, para a cobertura das despesas relacionadas a sinistros. Esta provisão abrange apenas as despesas relativas ao ressegurador. Os valores referentes às despesas da cedente são considerados, sob a ótica do ressegurador, como sinistros, devendo integrar a PSL ou a provisão de IBNR, conforme o caso.

2.4.2.2. *Despesas de Comercialização Diferidas (DCD (ou DAC))*

Enquanto na PPNG obtemos as receitas de prêmios diferidas ao longo do tempo, na DCD (Despesas de Comercialização Diferidas) seguimos o caminho inverso, ou seja, as despesas com comissão são diferidas ao longo do prazo de vigência do risco. Desta maneira, a DCD é um ativo da empresa, já que para se diferir uma despesa, é constituído um ativo diferido, o qual reduz a despesa em um primeiro momento, e a redução desse ativo ao longo do tempo de vigência de risco gera uma despesa nos períodos de competência. (Cristina Mano e Paulo Ferreira, 2009)

2.4.2.3. *Ativos Intangíveis*

Com base no Pronunciamento Técnico CPC/04 do CPC, um ativo intangível pode ser considerado como um ativo não monetário identificável sem substância física ou, então, o adicional pago por expectativa de rentabilidade futura (*goodwill*).

É possível identificá-los quando o ativo for separável, isto é, capaz de ser separado ou dividido da entidade. Além de resultar de direitos contratuais ou de outros direitos legais. O reconhecimento de um item como ativo intangível exige que uma entidade demonstre que o item satisfaça a definição de ativo intangível e aos critérios de reconhecimento. Esses critérios existem quando for provável que os benefícios econômicos futuros esperados atribuíveis ao ativo foram gerados em favor da entidade e quando o custo do ativo possa ser mensurado com segurança.

2.4.3. *Estimativa Corrente dos Fluxos de Caixa*

O valor presente esperado dos fluxos de caixa decorre do cumprimento dos contratos e certificados dos planos de seguro, de previdência complementar aberta e de resseguro, descontados pela relevante estrutura a termo da taxa de juros livre de risco devendo ser observadas as características dos contratos avaliados, todos os riscos envolvidos nos fluxos e as estimativas das entradas e saídas.

Devem ser consideradas nessa estimativa, premissas atuais, realistas e não tendenciosas, para cada variável envolvida. Vejamos o que devemos considerar como entradas e saídas no fluxo de caixa:

- Projeção dos valores de sinistros/benefícios a serem pagos no horizonte temporal do teste;

- Prêmios/contribuições: devem ser projetados os prêmios futuros dos contratos e/ ou certificados vigentes não considerados na provisão de prêmios;

- Despesas de gestão de sinistro e despesas administrativas: nos fluxos de caixa futuros devem ser avaliadas as despesas de gestão (administração e liquidação) dos sinistros a serem pagos, ocorridos e a ocorrer, sejam elas alocadas ou não alocadas diretamente aos sinistros. Quanto às despesas administrativas, devem ser projetadas no fluxo todas as despesas que possam ser alocadas diretamente na administração dos riscos vigentes na data-base do teste projetados no fluxo de caixa futuro do TAP. (César da Rocha Neves e Marcos Antonio Simões Peres, 2009/2010);

- Despesas com pagamento de benefícios projetados no fluxo de caixa futuro: os serviços de assistência feitos por terceiros não classificados como contratos de seguro devem ser considerados no cálculo das despesas administrativas, pois estão presentes no prêmio comercial e na provisão de prêmios não ganhos – PPNG;

- Despesas de comercialização: devem ser considerados aqueles incidentes sobre os prêmios futuros dos contratos vigentes não considerados na provisão de prêmio;

- Opções e garantias embutidas: devem ser estimadas pelo seu valor corrente as opções e garantias embutidas nos contratos de seguro, tais como excedente financeiro, excedente técnico, opção de resgate e/ ou de transformação em renda;

- Salvados e ressarcimentos: como estamos tratando de estimativas correntes de fluxos de caixa futuros, salvados e ressarcimentos devem ser estimados no fluxo do TAP. No entanto, salvados já contabilizados no ativo não devem ser considerados.

É importante comentar que os custos de resseguro e retrocessão não devem ser considerados como entradas e saídas do fluxo, haja vista que o teste é bruto de resseguro/retrocessão.

Dado que os fluxos de caixa futuros devem ser realizados considerando as estimativas correntes, acreditamos que os valores estimados nos fluxos devem ser descontados, independente do contrato ser de curto ou longo prazo. Além disso, não há problema em se comparar uma provisão regulatória descontada ou não descontada com um valor presente do fluxo de caixa futuro descontado, haja vista que o princípio do TAP é comparar as provisões das seguradoras, que podem ser constituídas de forma prudencial, com as estimativas correntes dos fluxos de caixa futuros das obrigações contratuais.

Logo, para cada obrigação decorrente do cumprimento do contrato e do certificado a ser avaliado, a relevante estrutura a termo de taxa de juros livre de risco (ETTJ) será aquela obtida da curva de títulos considerados sem risco de crédito disponível no mercado financeiro brasileiro, conforme disposto na tabela a seguir:

Tabela – 1: Indicadores do Copom segundo a ETTJ

Indexador da Obrigação	Copom da Curva de Juros
IGPM	IGPM
IGDI	IGPM
IPCA	IPCA
INPC	IPCA
TR	TR
Dólar	Cambial

Fonte: www.tesouro.gov.br

Para os fluxos de caixa em valores nominais, deverá ser utilizada estrutura a termo de taxa de juros livre de risco pré-fixada, também conhecida como curva de taxa “pré”. É importante ressaltar que as estimativas correntes dos fluxos de caixa deverão ser apuradas considerando fluxos de caixa com periodicidade máxima anual.

3. ESTUDO DE CASO APLICADO

Nesta seção vamos apresentar um estudo de caso utilizando dados modificados de uma companhia de resseguros, sendo assim, dados fictícios. Escolhemos dois ramos para apresentar: Patrimonial e Transportes. A seguir, iremos introduzir as premissas e o cálculo do Teste de Adequação de Passivos.

3.1. Premissas do TAP

Para o cálculo do TAP é necessário assumir algumas premissas. De acordo com o art. 56 da Circular Susep nº 517/15, é possível solicitar junto à Susep, a adoção de métodos, critérios, tábuas biométricas, ETTJ, parâmetros e premissas diferentes das estabelecidas no normativo, desde que fique comprovada a existência de características particulares da sociedade supervisionada que justifiquem a sua utilização.

Neste trabalho, iremos considerar as premissas de despesas administrativas, sinistralidade, velocidade de pagamento de sinistros, ETTJ e de fluxos de caixa futuros.

Para estimar a premissa de despesas administrativas (DA), calculamos um percentual utilizando os saldos de despesas administrativas e prêmios ganhos. Estas despesas envolvem, dentre outras, os custos de energia, gastos com equipamentos e salário dos funcionários principais do processo. Como mencionado no início desta seção, os dados utilizados são dados que, apesar de fictícios, representam a realidade. A tabela 2 mostra os valores escolhidos como saldo de prêmios ganhos (1.221.224.098) e de despesas administrativas (83.827.908). O percentual – DA é a razão das despesas administrativas sobre os prêmios ganhos.

Tabela – 2: Cálculo da DA

Conta	Saldo
Prêmios Ganhos	1.221.224.098
Desp. Adm.	83.827.908
Percentual - DA	6,86%

Fonte: própria.

Para estimar a premissa de sinistralidade, utiliza-se as informações de sinistros ocorridos e prêmios ganhos observados em um determinado período para cada ramo. Por definição, a sinistralidade é a divisão dos sinistros ocorridos sobre os prêmios

ganhos. Como este percentual é usado para projeção dos fluxos de caixa, assumimos que a sinistralidade é constante ao longo do tempo. Para este estudo, consideramos uma sinistralidade arbitrária baseadas no mercado de resseguros para cada um dos ramos, conforme a tabela 3.

Tabela – 3: Sinistralidade

Grupo	Sinistralidade
Patrimonial	70%
Transportes	50%

Fonte: própria.

Calculamos a premissa de velocidade de pagamento observando as projeções dos sinistros ocorridos, segregados por grupo (Anexo XII). Os percentuais são resultados da razão entre o pagamento a ser efetuado com i anos de atraso e a soma total de pagamentos. Por exemplo, no ramo Patrimonial, temos o total de pagamentos de sinistros de 1.791.022.798 e, com 0 anos de atraso, isto é, sinistros pagos no ano de ocorrência, temos 688.856.663. Ao fazermos $688.856.663 / 1.791.022.798$ obtemos os 38% da tabela 4. Posteriormente, serão explicados os cálculos realizados para encontrarmos os valores de pagamentos de sinistros.

Tabela – 4: Velocidade de Pagamento de Sinistros

Grupo	Fatores de Pagamento																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Patrimonial	38%	26%	14%	7%	4%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Transportes	12%	16%	12%	8%	9%	6%	6%	8%	5%	6%	4%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: própria.

Para obter a estimativa corrente do fluxo de caixa foi utilizada a ETTJ livre de risco pré-fixada para os fluxos projetados. Conforme exposto na seção 2.3, a SUSEP disponibiliza a tabela com até 49 anos de projeção, porém, neste estudo, faremos uso apenas de 18 anos de projeção como indica a tabela 5.

Tabela – 5: ETTJ – Taxa Pré

Anos a frente	ESTRUTURA A TERMO - Taxa Pré																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Taxa	97%	90%	82%	73%	66%	59%	53%	48%	43%	39%	35%	31%	28%	26%	23%	21%	19%	17%	15%

Fonte: SUSEP.

Após definidas as premissas, precisamos de alguns inputs nos moldes citados anteriormente (dados modificados de uma resseguradora) para projetarmos os fluxos de caixa futuros.

3.2. Fluxos de Caixa Futuros

Segregamos fluxo de sinistros ocorridos e fluxo de sinistros a ocorrer. Detalharemos os elementos utilizados para a projeção de cada um dos fluxos nos subitens abaixo.

3.2.1. *Fluxo de Sinistros Ocorridos*

Para construirmos este fluxo, os elementos utilizados foram:

- **triângulos de pagamentos de sinistros dos ramos Patrimonial e Transportes** (Anexos I e II respectivamente): valores modificados de uma resseguradora. Os triângulos são acumulados e se dispõem em ano de subscrição do risco e quantos anos passaram da ocorrência do sinistro até o pagamento;

- **triângulos de fatores de desenvolvimento dos ramos Patrimonial e Transportes** (Anexos III e IV respectivamente): estes fatores são calculados baseando no desenvolvimento dos pagamentos de sinistros caso a caso. Como consideramos triângulos de pagamentos de sinistros acumulados, os fatores sempre serão iguais ou maiores que 1. Por exemplo, no ramo Patrimonial, do ano da ocorrência para o ano seguinte, os sinistros pagos foram de 160.988.470 para 417.255.742, um crescimento de 259,2%. Dizemos então, que o fator de desenvolvimento é de 2,592;

- **fatores de desenvolvimento escolhidos** (Anexo V): uma boa estimativa dos sinistros futuros passa por uma boa escolha de fatores de desenvolvimento. No item acima, os fatores são olhados caso a caso. Já para a evolução da projeção de sinistros deste estudo, utilizamos como fator de desenvolvimento, a soma dos pagamentos de sinistros dos últimos 5 anos observados sobre a soma dos pagamentos de sinistros do mesmo período com um ano a menos de atraso. Destacamos que este fator é fundamental para o cálculo do TAP e, na maioria das vezes, é escolhido manualmente pelo atuário responsável, pois exige uma análise mais crítica, por exemplo: suponhamos que em 2011 tenha ocorrido uma catástrofe e os sinistros observados tiveram valores atípicos. Isto faz com que o fator de desenvolvimento seja alto. Neste caso, o atuário responsável avalia e ajusta o fator manualmente baseado no

comportamento da carteira em outros anos. Portanto, é comum que se use um padrão de fator de desenvolvimento - como a soma dos pagamentos de sinistros dos últimos 5 anos observados sobre a soma dos pagamentos de sinistros do mesmo período com um ano a menos de atraso - como base - e o atuário ajusta se observar cenários atípicos que prejudiquem na interpretação da evolução dos sinistros ocorridos na carteira;

- **projeção de triângulos de pagamentos de sinistros** (Anexos VI e VII): baseando nos fatores de desenvolvimento escolhidos, projetamos os pagamentos futuros (parte escura do triângulo), multiplicando a última observação pelo fator correspondente. Por exemplo: estamos na data base de dezembro de 2017. Considerando o ano de 2013, conseguimos observar pagamentos com até 4 anos de atraso. No ramo Patrimonial, o último valor observado foi de 1.089.635.177. Então, para projetarmos para o próximo período, basta multiplicarmos este valor pelo fator correspondente a 5 anos de atraso (1,026) resultando em 1.118.000.067. Este processo é repetido até completar a tabela;

- **projeção de triângulos de pagamentos de sinistros desacumulados** (Anexos VIII e IX): depois de projetarmos, desacumulamos os triângulos de forma a ter os valores de pagamentos de sinistros de cada período com i anos de atraso. Isto é feito subtraindo cada pagamento a partir de 1 ano de atraso do pagamento feito no período anterior. Por exemplo, em Patrimonial, no ano de 2001 observamos pagamentos de 475.800 e 2.418.959 para 0 e 1 anos de atrasos. Mantemos o primeiro por ser no mesmo ano de ocorrência do sinistro e fazemos $2.418.959 - 475.800$, resultando em 1.943.159 para 1 ano de atraso;

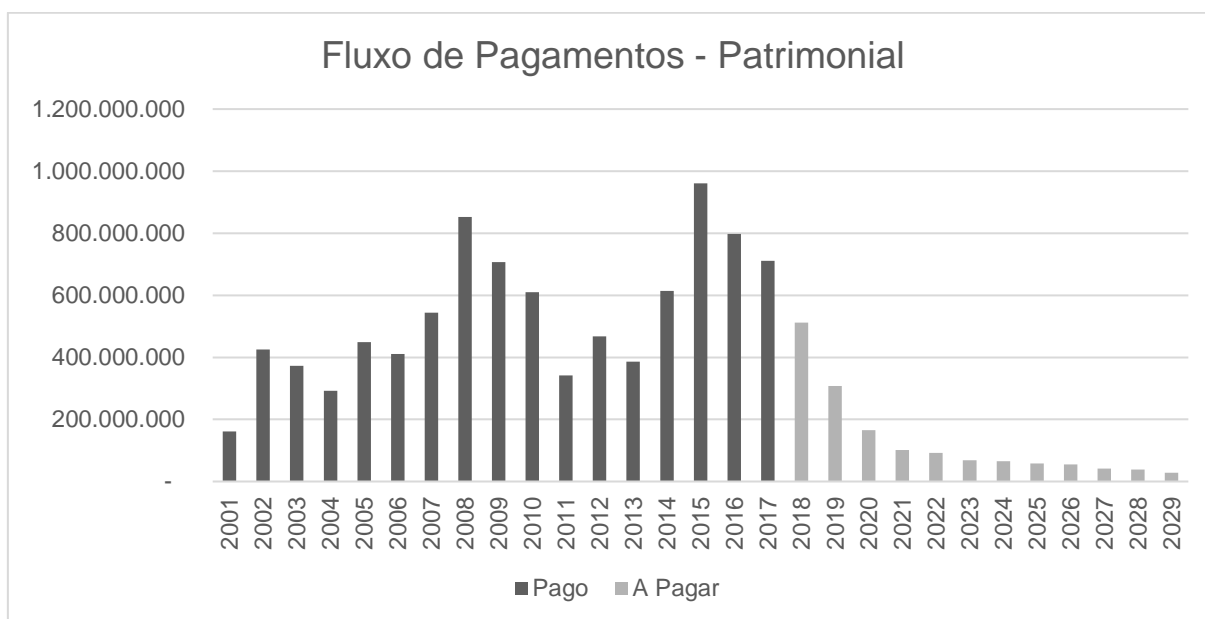
- **fluxos de pagamentos** (Anexos X e XI): através dos triângulos projetados do item anterior foi possível construir os fluxos de pagamentos para cada ano. Sabemos que a partir de 2018 temos sinistros futuros (parte escura dos triângulos projetados) e, portanto, são sinistros a pagar. Antes de 2018 temos os sinistros já pagos.

A construção deste fluxo é dada pela soma das diagonais que correspondem ao período observado. Como temos observações desde 2001, teremos pagamentos com até 16 anos de atraso (pagamentos observados em 2017 referentes ao ano de 2001). O valor pra 2001 é o mesmo da observação pois foi o primeiro valor observado. Para 2002, somam-se os sinistros ocorridos em 2001 e pagos em 2002 (1 ano de atraso) aos sinistros pagos no próprio ano de 2002 (0 anos de atraso). Prosseguimos de forma análoga para o restante do fluxo. Conforme dito anteriormente, até 2017, as

somas das diagonais correspondem aos sinistros pagos observados (coluna “pagos”). Depois de 2017 começamos a preencher a coluna de sinistros a pagar.

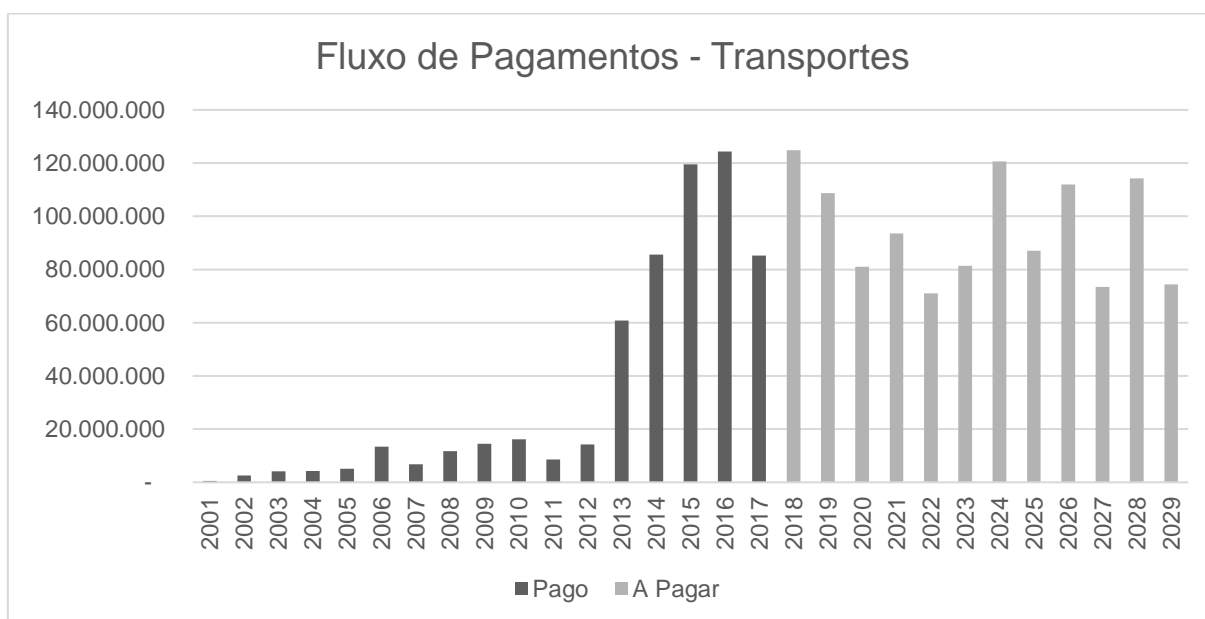
Os resultados destes fluxos para cada ramo podem ser observados nas figuras 1 e 2.

Figura - 1: Fluxo de Pagamentos - Patrimonial



Fonte: própria.

Figura - 2: Fluxo de Pagamentos - Transportes



Fonte: própria.

Como podemos observar nas figuras 1 e 2, com os fatores de desenvolvimento escolhidos, acabamos projetando poucos sinistros para o ramo Patrimonial e o inverso para o ramo Transportes. É possível que estes valores sejam ajustados de forma a uniformizar o comportamento da carteira, tornando as projeções mais realistas. Basta uma análise mais aprofundada da evolução dos sinistros observados, onde os fatores de desenvolvimento sejam escolhidos caso a caso e não de uma forma geral;

- **valor presente dos sinistros ocorridos** (Anexo XII): calculamos o valor presente dos valores dos fluxos de pagamentos utilizando a ETTJ. Por exemplo, para o ramo Patrimonial no ano de 2017, observamos o valor 710.894.390 no Anexo X e multiplicamos por 97% que é o percentual dado pela ETTJ com 0 anos de atraso, resultando em 688.856.663 como podemos observar no Anexo XII.

Com a construção deste fluxo, foi possível calcular a velocidade de pagamento usada na premissa (tabela 4);

- **rateio das despesas administrativas**: o montante total de DA apurado foi rateado entre os fluxos de sinistros ocorridos e o fluxo de sinistros a ocorrer. O rateio foi efetuado pelo cálculo do percentual de representatividade dos sinistros a serem desembolsados em cada período, oriundos de cada um dos fluxos (ocorridos e a ocorrer), conforme a tabela 6.

Tabela – 6: Rateio das Despesas Administrativas

Grupo	Rateio da DA	
	Sinistros a Ocorrer	Sinistros Ocorridos
Patrimonial	14%	86%
Transporte	66%	34%

Fonte: própria.

- **valor presente das despesas administrativas futuras**: utilizando os dados modificados de uma resseguradora e multiplicando pelo rateio correspondente ao ramo, obtemos a tabela 7 com o valor das despesas administrativas.

Tabela – 7: Despesas Administrativas

VPL - DA Futura		
Total*Rateio	Grupo	DA Futura
32.352.571	Patrimonial	37.619.268,56
1.632.635	Transporte	4.801.866,24

Fonte: própria.

3.2.2. Fluxo de Sinistros a Ocorrer

Para construirmos este fluxo, os elementos utilizados foram:

- **PPNG-RVE registrada** (Anexo XIII): valores modificados de uma resseguradora;

- **fluxo de prêmio ganho** (Anexo XIV): como os valores de PPNG-RVE são acumulados, para encontrarmos o fluxo de prêmio ganho, basta desacumular. Por exemplo, o primeiro valor da tabela (263.504.369) é resultado de 279.118.047 menos 15.613.678;

- **estimativas futuras referentes aos sinistros a ocorrer oriundos dos prêmios registrados** (Anexo XV): aplicamos a sinistralidade definida na premissa aos valores do fluxo de prêmio ganho do Anexo XIV. Por exemplo, o primeiro resultado na tabela (184.453.058) são 70% de 263.504.369;

- **fluxos de pagamentos** (Anexos XVI e XVII): para a construção destes fluxos, utilizamos os fatores da velocidade de pagamentos da premissa e os valores das estimativas futuras do Anexo XV. Basta multiplicarmos os valores das estimativas pelo fator correspondente ao ano em questão;

- **valor presente dos sinistros a ocorrer** (Anexo XVIII): calculamos o valor presente dos valores dos fluxos de pagamentos utilizando a ETTJ, de forma análoga feita para os fluxos de sinistros ocorridos;

- **fluxo das despesas administrativas** (Anexo XIX): foi estimado para cobrir os custos que a empresa teria em caso de suspensão de suas atividades de subscrição, permanecendo as unidades necessárias para conduzir o processo de encerramento. Aplicamos o percentual calculado na tabela 2 (6,86%) aos valores do fluxo de prêmio ganho do Anexo XIV;

- **valor presente das despesas administrativas** (Anexo XX): calculamos o valor presente do fluxo das despesas administrativas do Anexo XIX utilizando a ETTJ.

3.3. Cálculo do TAP

Para a realização do cálculo do TAP vamos continuar a segregação de sinistros a ocorrer e sinistros ocorridos.

3.3.1. Sinistros Ocorridos

Após as projeções de pagamentos de sinistros ocorridos, calculamos o valor presente destas obrigações através da taxa ETTJ. Além disto, calculamos as despesas administrativas considerando o rateio.

Alterando os dados observados de uma resseguradora obtivemos as provisões técnicas do Anexo XXI. Por fim, chegamos ao cálculo do TAP: subtraímos a soma das provisões em questão pela soma do valor presente dos sinistros futuros dos prêmios registrados e das despesas administrativas. Podemos ver na tabela 8 que o resultado foi uma suficiência de 99.765.969 nas provisões técnicas quando comparada às obrigações da companhia.

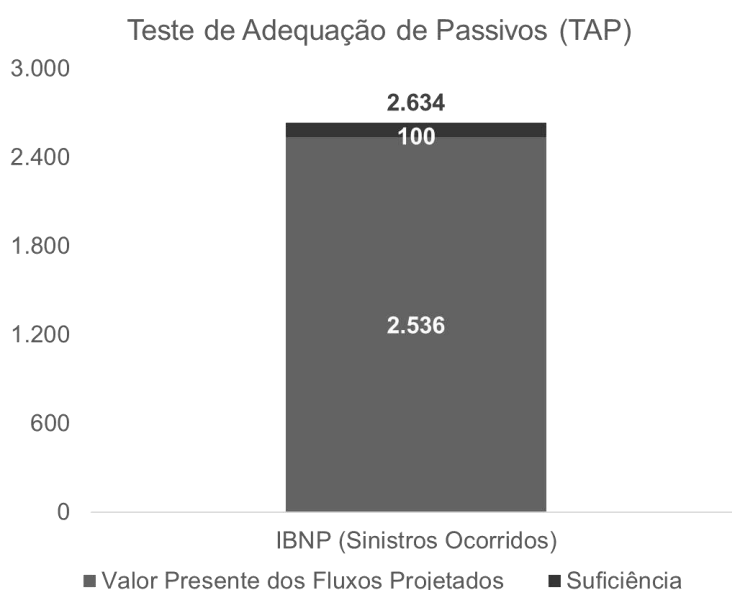
Tabela - 8: Cálculo do TAP – Sinistros Ocorridos

RESULTADO - Sinistros Ocorridos			
Grupo	VPL - Sinistros Ocorridos + DA (1)	Provisões (2)	TAP (1) - (2)
Patrimonial	1.823.375.369	1.876.694.693,52	- 55.576.480,96
Transporte	712.838.921	757.076.427,86	- 44.189.488,31
TOTAL	2.536.214.290	2.633.771.121	- 99.765.969

Fonte: própria.

A figura 3 representa, graficamente, o resultado apontado na tabela 8.

Figura - 3: TAP – Sinistros Ocorridos em milhões



Fonte: própria.

3.3.2. Sinistros a Ocorrer

Após as projeções de pagamentos de sinistros futuros dos prêmios registrados, calculamos o valor presente destas obrigações através da taxa ETTJ. Além disto, calculamos o valor presente das despesas administrativas considerando o rateio.

Alterando os dados observados de uma resseguradora obtivemos as provisões técnicas do Anexo XXII. Por fim, chegamos ao cálculo do TAP: subtraímos a provisão em questão pela soma da DAC, do valor presente dos sinistros futuros dos prêmios registrados e do valor presente das despesas administrativas. Podemos ver na tabela 6 que o resultado foi uma suficiência de 112.502.094 nas provisões técnicas quando comparada às obrigações da companhia.

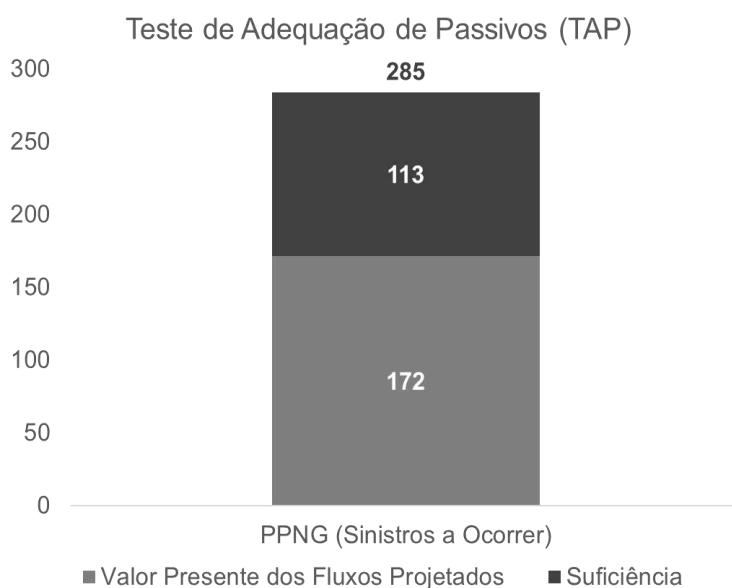
Tabela - 9: Cálculo do TAP – Sinistros a Ocorrer

RESULTADO - Sinistros a Ocorrer			
Grupo	VPL - Sinistros a Ocorrer + DA (1)	Provisões (2)	TAP (1) - (2)
Patrimonial	163.025.057	263.442.714,08 -	100.417.656,94
Transporte	8.478.453	20.562.890,05 -	12.084.436,96
TOTAL	171.503.510	284.005.604 -	112.502.094

Fonte: própria.

A figura 4 representa, graficamente, o resultado apontado na tabela 9.

Figura - 4: TAP – Sinistros a Ocorrer em milhões



Fonte: própria.

Apesar do descontrole em relação a escolha dos fatores, observamos suficiência nos dois casos (sinistros a ocorrer e ocorridos) para ambos os ramos. Como o TAP não indicou valores muito altos, podemos concluir que as provisões técnicas constituídas pela companhia fictícia estão bem ajustadas ao que a ela espera ter de obrigações em um cenário de *run-off*.

4. CONCLUSÃO

Este estudo tinha como objetivo mostrar, de forma simplificada, como o TAP é realizado e sua importância para as companhias que buscam ajustar suas provisões técnicas. Introduzimos alguns conceitos importantes no mercado ressegurador para possibilitar o acompanhamento dos cálculos de forma mais clara.

Com o cenário atual da economia fica claro perceber que o TAP é um instrumento fundamental das companhias de seguros e resseguros que buscam uma boa gestão de riscos, mesclando premissas financeiras e atuariais mais realistas possíveis.

Além disso, o TAP pode ser encarado como uma forma de otimização dos lucros, já que calibrando as obrigações esperadas com um determinado grau de precisão, podemos reduzir o nível de provisões técnicas, caso esta esteja inflada. Consequentemente, o passivo em excesso seria aplicado em outros negócios, gerando lucro aos acionistas.

O ideal é buscar o equilíbrio entre a visão regulatória e a dos acionistas, mas isso só se consegue com muito estudo, comprometimento e conhecimento de mercado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTTI, Paulo Eduardo de Freitas. **Introdução ao Resseguro (para brasileiros)**. 1ª Edição. São Paulo: Nobel, 1995.

CHAN, Betty L.; SILVA, Fabiana L.; MARTINS, Gilberto de A. **Novas regras de solvência no mercado segurador brasileiro: uma reflexão acerca do modelo adotado**. In: 8º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2008, São Paulo.

CNSP - CONSELHO NACIONAL DE SEGUROS PRIVADOS. **Resolução CNSP nº 281**, de 30 de janeiro de 2013

DELOITTE, O Brasil na convergência: **Um guia prático para a adoção do IFRS**. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <www.iasplus.com/en/binary/americas/0902brazilpracticalguide.pdf>

Di GROPELLO, Giulio. **Princípios da Técnica de Resseguro**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: FUNENSEG, 1996.

Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada e Inflação Implícita, versão abril. São Paulo: 2010. Disponível em: <www.anbima.com.br/est_termo/arqs/est-termo_metodologia.docx>

FERREIRA, Paulo Pereira. **Aspectos atuariais e contábeis das provisões técnicas**. Paulo Pereira Ferreira e Cristina Amarante Mano. Rio de Janeiro: Funenseg, 2009.

HARRISON, Connor M. **Princípios e Práticas de Resseguro**, 1ª Edição. São Paulo. FUNENSEG, 2007 p.4 e p.28.

MANO, Cristina.; FERREIRA, Paulo. **Aspectos Atuariais e Contábeis das Provisões**. Rio de Janeiro: FUNENSEG, 2009.

MAPFRE, Fundacion. **Introdução ao Resseguro**. 1ª Edição. São Paulo: FUNENSEG, 2011 p.121.

MELO, Jefferson Ricardo do Amaral. **Normas Contábeis para Seguradoras versus Padrões Internacionais de Contabilidade: uma análise a luz das IFRS**.

NETO, Alexandre Assaf. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, César. **Aspectos Técnicos a Respeito do Teste de Adequação de Passivos Introduzido pelo IFRS 4**. Revista Brasileira de Riscos e Seguro. Rio de Janeiro, v.5 n.10, p 141-152, abr/jul. 2005.

NEVES, César da Rocha.; PERES, Marcos Antonio Simões. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, vol. 5, nº. 10, p. 141-152, out. 2009/ março 2010.

Nota Técnica sobre o Teste de Adequação de Passivos (TAP). Rio de Janeiro: FUNENSEG, 2012. Disponível em: <www.ens.edu.br/arquivos/estudos_funenseg_26_1.pdf>. Acesso em: 21 out. 2018.

Orientação SUSEP ao Mercado - TAP - Provisões Técnicas, 2018. Disponível em: <www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/copra/arquivos-copra/orientacoes/Teste%20de%20Adequacao%20de%20Passivos%20-%20Versao%20-%202018_07.pdf>. Acesso em: 21 out. 2018.

SILVA, Affonso. **Noções básicas de resseguro**.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Carta Circular SUSEP/DECON/GAB/no 7/2008**. Disponível em: < www.susep.gov.br/bibliotecaweb/docOriginal.aspx?tipo=1&codigo=24700>. Acesso em: 21 out. 2018.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular SUSEP nº 410**, de 22 de dezembro de 2010.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular SUSEP nº 457**, de 14 de dezembro de 2012.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular SUSEP nº 462**, de 31 de janeiro de 2013.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular SUSEP nº 517**, de 30 de julho de 2015.

SUSEP - SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. **Circular SUSEP nº 543**, de 22 de dezembro de 2016.

Teste de Adequação de Passivos: Orientações da Susep ao Mercado. Rio de Janeiro: julho 2018. Disponível em: www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/copra/arquivos-copra/orientacoes/Teste%20de%20Adequacao%20de%20Passivos%20-%20Versao%20-%202015_09.pdf >. Acesso em: 21 out. 2018.

Anexo IV - Triângulo de fatores de desenvolvimento do ramo Transportes

Transportes	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso									
	Ano	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2001			5,084	1,268	1,227	1,015	1,064	1,000	1,000	1,000
2002			5,522	1,260	1,176	1,002	1,000	1,000	1,000	0,999
2003			4,617	1,203	1,408	1,005	1,007	1,906	0,999	1,000
2004			8,108	1,248	1,044	1,007	1,026	0,983	1,001	1,000
2005			40,413	1,376	1,127	1,109	1,161	1,002	1,000	1,001
2006			1,120	1,423	1,111	1,191	1,059	1,029	1,000	1,182
2007			4,309	1,365	1,244	1,114	1,152	1,023	1,026	1,063
2008			2,713	2,057	1,071	1,001	1,000	1,000	1,000	1,005
2009			3,780	1,181	1,000	1,000	1,865	1,511	1,378	1,093
2010			1686,759	3,576	1,172	1,564	1,680	1,203	1,011	0,000
2011			3,250	1,122	1,626	1,160	1,113	1,042	0,000	0,000
2012			39,233	1,908	1,241	1,183	1,016	0,000	0,000	0,000
2013			12,636	1,633	1,273	1,058	0,000	0,000	0,000	0,000
2014			30,705	1,440	1,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2015			22,420	1,312	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2016			5,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2017			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1,000	1,000	1,000	1,000	5,749	1,000	1,053	1,000	1,000	0,000	0,000
1,011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,000	1,049	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,011	1,061	1,004	1,121	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,428	1,357	1,247	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,115	1,018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Anexo V - Fatores de desenvolvimento (média de 5 anos)

Tabela de Fatores	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso																		
	Patrimonial	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Média 5 anos	1,000	5,226	2,076	1,278	1,055	1,026	1,008	1,015	1,004	1,032	1,003	1,012	1,007	1,019	1,007	1,009	1,003	1,000	1,000
Transportes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Média 5 anos	1,000	13,175	1,522	1,199	1,133	1,106	1,145	1,152	1,056	1,059	1,035	1,022	1,471	1,000	1,033	1,000	1,000	1,000	1,000

Anexo VI – Projeção do triângulo de pagamentos de sinistros do ramo Patrimonial

Patrimonial	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso								
	Ano	0	1	2	3	4	5	6	7
2001	160.988.470	417.255.742	473.529.518	480.323.053	485.164.122	483.187.463	490.700.811	492.026.527	496.005.081
2002	168.648.783	346.016.369	382.953.518	417.961.580	423.255.389	424.853.273	430.008.208	436.232.991	440.816.673
2003	139.260.950	286.710.399	362.905.610	384.453.391	399.173.834	409.061.841	410.122.531	416.631.938	419.000.551
2004	101.334.504	372.097.230	491.311.746	523.254.558	533.085.499	537.853.432	543.023.902	547.221.914	553.527.045
2005	62.357.789	290.913.083	466.945.963	554.215.941	594.483.211	610.111.692	612.038.495	620.528.316	624.612.979
2006	38.268.236	250.005.919	540.787.435	622.373.028	644.728.642	649.279.003	651.172.089	651.520.909	652.106.082
2007	100.602.294	465.986.703	664.091.171	747.685.475	770.524.046	781.805.806	784.387.832	807.602.949	808.231.725
2008	83.210.195	385.985.535	600.341.689	616.829.926	653.860.243	668.879.298	673.548.908	684.389.383	690.211.091
2009	68.362.460	282.366.099	350.325.649	377.073.534	387.396.683	399.026.486	407.605.161	412.725.270	414.510.375
2010	42.051.562	197.413.198	317.097.738	338.388.163	354.099.384	361.677.215	364.338.753	367.994.533	369.489.489
2011	63.457.304	201.013.904	298.779.241	386.087.817	421.114.989	432.324.261	434.900.044	441.418.187	443.211.422
2012	97.475.354	217.473.148	372.676.645	537.629.732	586.562.143	603.680.862	608.491.568	617.611.446	620.211.455
2013	99.293.551	376.920.273	837.656.419	1.052.352.266	1.089.635.177	1.118.000.067	1.126.909.360	1.143.799.119	1.148.445.734
2014	10.736.481	169.289.905	455.531.651	600.910.124	633.789.913	650.288.446	655.470.565	665.294.549	667.997.269
2015	5.206.649	202.280.910	457.991.389	585.173.940	617.192.699	633.259.180	638.305.594	647.872.315	650.504.258
2016	7.222.805	183.466.350	380.874.370	486.641.804	513.269.214	526.630.406	530.827.101	538.782.968	540.971.742
2017	14.429.843	75.413.711	156.558.136	200.033.764	210.978.941	216.471.050	218.196.098	221.466.352	222.366.045
0	10	11	12	13	14	15	16	17	18
498.015.994	500.146.514	517.673.055	521.206.603	523.012.315	529.199.540	535.245.560	536.899.850	536.899.850	536.899.850
441.753.044	442.206.452	451.062.561	453.447.302	459.644.504	461.923.785	465.020.954	466.458.200	466.458.200	466.458.200
422.643.496	423.277.769	437.765.411	439.250.397	439.462.543	440.343.527	444.405.729	445.779.260	445.779.260	445.779.260
556.195.584	562.854.135	571.007.332	573.528.577	603.676.610	607.644.534	613.250.101	615.145.481	615.145.481	615.145.481
626.788.731	626.939.163	628.323.526	636.115.768	648.394.607	652.656.459	658.677.265	660.713.047	660.713.047	660.713.047
738.639.854	739.613.494	739.898.604	744.929.093	759.308.338	764.299.218	771.349.937	773.733.958	773.733.958	773.733.958
813.244.844	815.479.140	825.156.270	830.766.416	846.802.565	852.368.538	860.231.703	862.890.432	862.890.432	862.890.432
700.832.720	703.196.829	711.541.527	716.379.219	730.207.371	735.006.972	741.787.467	744.080.119	744.080.119	744.080.119
427.836.318	429.279.532	434.373.708	437.326.967	445.768.618	448.698.623	452.837.903	454.237.494	454.237.494	454.237.494
381.368.072	382.654.536	387.195.422	389.827.920	397.352.705	399.964.476	403.654.180	404.901.758	404.901.758	404.901.758
457.460.065	459.003.209	464.450.109	467.607.854	476.634.013	479.766.894	484.192.780	485.689.281	485.689.281	485.689.281
640.056.482	642.215.576	649.836.621	654.254.789	666.883.762	671.267.142	677.459.633	679.553.466	679.553.466	679.553.466
1.185.366.699	1.189.365.279	1.203.479.242	1.211.661.565	1.235.050.071	1.243.167.967	1.254.636.287	1.258.514.007	1.258.514.007	1.258.514.007
689.472.470	691.798.258	700.007.691	704.766.966	718.370.968	723.092.769	729.763.356	732.018.844	732.018.844	732.018.844
671.417.082	673.681.964	681.676.415	686.311.058	699.558.808	704.156.959	710.652.861	712.849.284	712.849.284	712.849.284
558.363.245	560.246.764	566.895.102	570.749.359	581.766.441	585.590.351	590.992.467	592.819.054	592.819.054	592.819.054
229.514.811	230.289.030	233.021.824	234.606.114	239.134.677	240.706.493	242.927.028	243.677.846	243.677.846	243.677.846

Anexo VII – Projeção do triângulo de pagamentos de sinistros do ramo Transportes

Transportes	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2001	475.800	2.418.959	3.066.086	3.763.258	3.818.142	4.064.091	4.064.091	4.064.091	4.064.091
2002	655.964	3.622.531	4.562.955	5.365.983	5.377.015	5.377.015	5.377.015	5.377.015	5.373.338
2003	579.224	2.674.352	3.218.040	4.529.865	4.551.374	4.581.920	8.733.199	8.728.435	8.728.435
2004	478.861	3.882.413	4.843.423	5.056.504	5.091.657	5.226.365	5.135.822	5.143.206	5.143.206
2005	265.637	10.735.284	14.767.811	16.640.386	18.447.422	21.410.240	21.443.507	21.451.129	21.478.087
2006	356.191	398.960	567.650	630.808	751.239	795.869	819.309	819.309	968.823
2007	2.494.760	10.748.955	14.668.974	18.255.280	20.343.917	23.429.723	23.973.434	24.603.837	26.158.873
2008	1.342.574	3.642.324	7.493.072	8.022.310	8.027.980	8.027.980	8.027.980	8.027.980	8.069.643
2009	2.068.789	7.820.107	9.238.837	9.239.464	9.241.236	17.235.928	26.039.691	35.890.420	39.225.436
2010	488	822.676	2.941.716	3.448.327	5.392.408	9.058.245	10.897.429	11.021.767	11.641.875
2011	3.554.925	11.551.945	12.962.603	21.082.744	24.452.825	27.225.480	28.370.028	32.683.199	34.522.025
2012	952.167	37.356.484	71.266.062	88.429.531	104.568.253	106.212.934	121.625.669	140.116.742	148.060.006
2013	2.599.787	32.850.916	53.631.985	68.294.501	72.250.634	79.908.962	91.504.685	105.416.384	111.347.333
2014	2.001.257	61.448.524	88.483.525	93.688.050	106.185.452	117.440.759	134.482.782	154.928.556	163.645.164
2015	1.781.249	39.936.045	52.406.248	62.841.805	71.224.510	78.774.072	90.205.109	103.919.230	109.765.946
2016	10.304.147	60.793.343	92.529.257	110.954.432	125.755.061	139.084.682	159.267.491	183.481.350	193.804.398
2017	3.091.695	40.732.498	61.996.060	74.341.217	84.257.872	93.188.928	106.711.728	122.935.395	129.852.000
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	4.064.091	4.064.091	4.064.091	23.363.897	23.363.897	24.604.179	24.604.179	24.604.179	24.604.179
	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511	5.434.511
	8.728.435	8.728.451	9.159.360	9.159.360	9.159.360	9.159.360	9.159.360	9.159.360	9.159.360
	5.143.206	5.143.461	5.143.461	5.143.461	5.143.461	5.311.525	5.311.525	5.311.525	5.311.525
	21.707.362	23.026.900	23.108.073	25.900.172	25.900.172	26.746.468	26.746.468	26.746.468	26.746.468
	1.383.317	1.876.844	2.340.587	3.442.880	3.442.880	3.555.378	3.555.378	3.555.378	3.555.378
	29.162.324	29.695.786	30.351.244	44.645.084	44.645.084	46.103.876	46.103.876	46.103.876	46.103.876
	8.069.643	8.356.039	8.540.477	12.562.592	12.562.592	12.973.079	12.973.079	12.973.079	12.973.079
	41.539.687	43.013.951	43.963.373	64.667.810	64.667.810	66.780.851	66.780.851	66.780.851	66.780.851
	12.328.731	12.766.284	13.048.066	19.193.019	19.193.019	19.820.157	19.820.157	19.820.157	19.820.157
	36.558.779	37.856.269	38.691.849	56.913.675	56.913.675	58.773.347	58.773.347	58.773.347	58.773.347
	156.731.815	162.294.308	165.876.536	243.995.661	243.995.661	251.968.294	251.968.294	251.968.294	251.968.294
	117.916.682	122.101.606	124.796.683	183.569.358	183.569.358	189.567.544	189.567.544	189.567.544	189.567.544
	173.300.018	179.450.525	183.411.431	269.788.570	269.788.570	278.603.995	278.603.995	278.603.995	278.603.995
	116.241.995	120.367.484	123.024.285	180.962.253	180.962.253	186.875.250	186.875.250	186.875.250	186.875.250
	205.238.608	212.522.632	217.213.520	319.509.665	319.509.665	329.949.741	329.949.741	329.949.741	329.949.741
	137.513.101	142.393.512	145.536.480	214.076.509	214.076.509	221.071.525	221.071.525	221.071.525	221.071.525

Anexo VIII – Projeção do triângulo de pagamentos de sinistros do ramo Patrimonial desacomulados

Patrimonial	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso									
	Ano	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2001	160.988.470	256.267.272	56.273.776	6.793.534	4.841.070	(1.976.659)	7.513.348	1.325.716	3.978.554	
2002	168.648.783	177.367.586	36.937.149	35.008.062	5.293.808	1.597.885	5.154.934	6.224.783	4.583.682	
2003	139.260.950	147.449.448	76.195.211	21.547.781	14.720.443	9.888.007	1.060.690	6.509.408	2.368.612	
2004	101.334.504	270.762.726	119.214.516	31.942.812	9.830.941	4.767.933	5.170.470	4.198.012	6.305.131	
2005	62.357.789	228.555.294	176.032.880	87.269.978	40.267.270	15.628.482	1.926.803	8.489.821	4.084.664	
2006	38.268.236	211.737.684	290.781.515	81.585.593	22.355.614	4.550.361	1.893.086	348.820	585.173	
2007	100.602.294	365.384.409	198.104.468	83.594.304	22.838.571	11.281.761	2.582.026	23.215.117	628.776	
2008	83.210.195	302.775.340	214.356.154	16.488.237	37.030.317	15.019.055	4.669.610	10.840.475	5.821.708	
2009	68.362.460	214.003.639	67.959.550	26.747.884	10.323.149	11.629.803	8.578.675	5.120.109	1.785.105	
2010	42.051.562	155.361.636	119.684.540	21.290.425	15.711.221	7.577.831	2.661.539	3.655.780	1.494.956	
2011	63.457.304	137.556.600	97.765.336	87.308.577	35.027.172	11.209.272	2.575.783	6.518.143	1.793.235	
2012	97.475.354	119.997.794	155.203.497	164.958.086	48.927.412	17.118.718	4.810.706	9.119.878	2.509.010	
2013	99.293.551	277.626.722	460.736.146	214.695.847	37.282.911	28.364.890	8.909.293	16.889.758	4.646.616	
2014	10.736.481	158.553.424	286.241.746	145.378.472	32.879.790	16.498.532	5.182.120	9.823.984	2.702.719	
2015	5.206.649	197.074.261	255.710.479	127.182.551	32.018.759	16.066.481	5.046.414	9.566.721	2.631.943	
2016	7.222.805	176.243.545	197.408.020	105.767.434	26.627.410	13.361.192	4.196.694	7.955.867	2.188.774	
2017	14.429.843	60.983.869	81.144.425	43.475.628	10.945.178	5.492.108	1.725.048	3.270.254	899.694	
	0	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2.010.913	2.130.520	17.526.541	3.533.548	1.805.713	6.187.225	6.046.020	1.654.290	-	-	-
936.371	453.408	8.856.109	2.384.741	6.197.202	2.279.281	3.097.169	1.437.246	-	-	-
3.642.945	634.274	14.487.641	1.484.986	212.146	880.984	4.062.203	1.373.530	-	-	-
2.668.539	6.658.551	8.153.197	2.521.245	30.148.033	3.967.923	5.605.568	1.895.380	-	-	-
2.175.751	150.433	1.384.363	7.792.242	12.278.839	4.261.852	6.020.806	2.035.782	-	-	-
86.533.772	973.639	285.111	5.030.489	14.379.245	4.990.880	7.050.719	2.384.021	-	-	-
5.013.118	2.234.296	9.677.130	5.610.146	16.036.149	5.565.973	7.863.165	2.658.729	-	-	-
10.621.629	2.364.109	8.344.698	4.837.692	13.828.152	4.799.601	6.780.496	2.292.652	-	-	-
13.325.943	1.443.214	5.094.175	2.953.259	8.441.651	2.930.005	4.139.279	1.399.592	-	-	-
11.878.583	1.286.464	4.540.886	2.632.499	7.524.785	2.611.771	3.689.703	1.247.579	-	-	-
14.248.643	1.543.144	5.446.900	3.157.745	9.026.158	3.132.881	4.425.886	1.496.501	-	-	-
19.936.027	2.159.093	7.621.045	4.418.167	12.628.974	4.383.379	6.192.491	2.093.833	-	-	-
36.920.964	3.998.581	14.113.963	8.182.322	23.388.506	8.117.896	11.468.320	3.877.720	-	-	-
21.475.201	2.325.788	8.209.433	4.759.275	13.604.002	4.721.801	6.670.586	2.255.489	-	-	-
20.912.825	2.264.882	7.994.451	4.634.643	13.247.751	4.598.150	6.495.902	2.196.424	-	-	-
17.391.504	1.883.519	6.648.338	3.854.257	11.017.082	3.823.909	5.402.116	1.826.588	-	-	-
7.148.765	774.219	2.732.794	1.584.290	4.528.564	1.571.815	2.220.536	750.818	-	-	-

Anexo IX - Projeção do triângulo de pagamentos de sinistros do ramo Transportes desacomulados

Transportes	Período de Pagamento de Sinistro - Anos de Atraso								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2001	475.800	1.943.159	647.127	697.172	54.884	245.949	-	-	-
2002	655.964	2.966.567	940.424	803.028	11.032	-	-	-	(3.677)
2003	579.224	2.095.128	543.688	1.311.826	21.509	30.545	4.151.280	(4.764)	-
2004	478.861	3.403.552	961.010	213.080	35.153	134.708	(90.543)	7.384	-
2005	265.637	10.469.648	4.032.527	1.872.575	1.807.036	2.962.818	33.267	7.622	26.958
2006	356.191	42.769	168.690	63.157	120.431	44.630	23.441	-	149.514
2007	2.494.760	8.254.195	3.920.019	3.586.306	2.088.637	3.085.806	543.711	630.403	1.555.037
2008	1.342.574	2.299.749	3.850.749	529.237	5.671	-	-	-	41.663
2009	2.068.789	5.751.318	1.418.730	627	1.772	7.994.692	8.803.763	9.850.729	3.335.016
2010	488	822.189	2.119.040	506.611	1.944.080	3.665.837	1.839.184	124.338	620.108
2011	3.554.925	7.997.019	1.410.658	8.120.142	3.370.081	2.772.655	1.144.548	4.313.171	1.838.826
2012	952.167	36.404.317	33.909.578	17.163.470	16.138.722	1.644.680	15.412.735	18.491.073	7.883.264
2013	2.599.787	30.251.130	20.781.069	14.662.516	3.956.133	7.658.328	11.595.722	13.911.700	5.930.949
2014	2.001.257	59.447.267	27.035.001	5.204.525	12.497.402	11.255.306	17.042.024	20.445.774	8.716.608
2015	1.781.249	38.154.796	12.470.203	10.435.557	8.382.705	7.549.562	11.431.036	13.714.122	5.846.715
2016	10.304.147	50.489.197	31.735.913	18.425.175	14.800.630	13.329.620	20.182.809	24.213.859	10.323.048
2017	3.091.695	37.640.803	21.263.562	12.345.158	9.916.655	8.931.056	13.522.800	16.223.667	6.916.605
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	-	-	19.299.806	-	1.240.282	-	-	-	-
61.173	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	16	430.909	-	-	-	-	-	-	-
-	255	-	-	-	168.064	-	-	-	-
229.275	1.319.538	81.173	2.792.099	-	846.296	-	-	-	-
414.494	493.526	463.743	1.102.293	-	112.497	-	-	-	-
3.003.451	533.462	655.458	14.293.840	-	1.458.792	-	-	-	-
-	286.396	184.438	4.022.115	-	410.487	-	-	-	-
2.314.250	1.474.265	949.422	20.704.437	-	2.113.041	-	-	-	-
686.856	437.553	281.783	6.144.953	-	627.138	-	-	-	-
2.036.755	1.297.490	835.579	18.221.826	-	1.859.672	-	-	-	-
8.731.810	5.562.493	3.582.227	78.119.125	-	7.972.633	-	-	-	-
6.569.349	4.184.924	2.695.077	58.772.675	-	5.998.185	-	-	-	-
9.654.854	6.150.507	3.960.906	86.377.139	-	8.815.425	-	-	-	-
6.476.049	4.125.488	2.656.801	57.937.968	-	5.912.997	-	-	-	-
11.434.210	7.284.024	4.690.888	102.296.145	-	10.440.077	-	-	-	-
7.661.101	4.880.411	3.142.969	68.540.028	-	6.995.016	-	-	-	-

Anexo X - Fluxo de pagamentos do ramo Patrimonial

Patrimonial	Fluxo de Pagamento			
	Ano	Total	Pago	A Pagar
2001	160.988.470	160.988.470	-	-
2002	424.916.055	424.916.055	-	-
2003	372.902.313	372.902.313	-	-
2004	292.514.636	292.514.636	-	-
2005	449.164.857	449.164.857	-	-
2006	410.902.977	410.902.977	-	-
2007	544.147.344	544.147.344	-	-
2008	852.845.695	852.845.695	-	-
2009	707.127.092	707.127.092	-	-
2010	610.264.228	610.264.228	-	-
2011	342.215.978	342.215.978	-	-
2012	468.087.387	468.087.387	-	-
2013	386.397.290	386.397.290	-	-
2014	614.198.599	614.198.599	-	-
2015	960.814.050	960.814.050	-	-
2016	797.404.509	797.404.509	-	-
2017	710.894.390	710.894.390	-	-
2018	511.786.807	-	511.786.807	-
2019	308.148.391	-	308.148.391	-
2020	165.160.595	-	165.160.595	-
2021	101.277.324	-	101.277.324	-
2022	92.606.138	-	92.606.138	-
2023	68.459.445	-	68.459.445	-
2024	65.299.630	-	65.299.630	-
2025	57.798.985	-	57.798.985	-
2026	55.231.361	-	55.231.361	-
2027	41.468.089	-	41.468.089	-
2028	38.118.756	-	38.118.756	-
2029	27.747.828	-	27.747.828	-

Anexo XI - Fluxo de pagamentos do ramo Transportes

Transportes	Fluxo de Pagamento			
	Ano	Total	Pago	A Pagar
2001	475.800	475.800	-	-
2002	2.599.123	2.599.123	-	-
2003	4.192.918	4.192.918	-	-
2004	4.211.586	4.211.586	-	-
2005	5.070.788	5.070.788	-	-
2006	13.355.656	13.355.656	-	-
2007	6.804.645	6.804.645	-	-
2008	11.703.733	11.703.733	-	-
2009	14.444.739	14.444.739	-	-
2010	16.173.125	16.173.125	-	-
2011	8.560.172	8.560.172	-	-
2012	14.191.393	14.191.393	-	-
2013	60.793.635	60.793.635	-	-
2014	85.661.235	85.661.235	-	-
2015	119.542.086	119.542.086	-	-
2016	124.377.562	124.377.562	-	-
2017	85.249.641	85.249.641	-	-
2018	124.840.478	-	124.840.478	-
2019	108.738.064	-	108.738.064	-
2020	81.090.679	-	81.090.679	-
2021	93.528.345	-	93.528.345	-
2022	71.067.456	-	71.067.456	-
2023	81.340.246	-	81.340.246	-
2024	120.614.612	-	120.614.612	-
2025	87.069.556	-	87.069.556	-
2026	111.951.698	-	111.951.698	-
2027	73.507.452	-	73.507.452	-
2028	114.254.538	-	114.254.538	-
2029	74.453.026	-	74.453.026	-

Anexo XII - Valor presente dos sinistros ocorridos dos ramos Patrimonial e Transportes

VPL - Fluxo de Sinistros Ocorridos										
Total	IBNP	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
1.791.022.798	Patrimonial	688.856.663	460.096.340	251.140.939	121.062.716	66.640.479	54.822.834	36.488.884	31.278.523	24.911.363
711.206.286	Transporte	82.606.902	112.231.589	88.621.522	59.439.468	61.541.651	42.071.934	43.354.351	57.774.399	37.526.979
dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35	
21.429.768	14.472.363	11.969.290	7.852.635	-	-	-	-	-	-	
43.437.259	25.654.101	35.875.925	21.070.206	-	-	-	-	-	-	

Anexo XIII - PPNG-RVE registrada dos ramos Patrimonial e Transportes (valores modificados de uma resseguradora)

PPNG-RVE Registrada			
Ano de Subscrição	Grupo	Período	Total
2017	Patrimonial	dez-17	279.118.047
2018	Patrimonial	dez-18	15.613.678
2019	Patrimonial	dez-19	4.437.825
2020	Patrimonial	dez-20	996.115
2017	Transporte	dez-17	22.790.442
2018	Transporte	dez-18	1.353.957
2019	Transporte	dez-19	82.903

Anexo XIV - Fluxo de prêmio ganho dos ramos Patrimonial e Transportes

Fluxo de Prêmio Ganho (PPNG-RVE)									
Prêmio Ganho	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
Patrimonial	263.504.369	11.175.854	3.441.710	996.115	-	-	-	-	-
Transporte	21.436.485	1.271.054	82.903	-	-	-	-	-	-
dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo XV - Estimativas futuras referentes aos sinistros a ocorrer oriundos dos prêmios registrados dos ramos Patrimonial e Transportes

Sinistralidade	Sinistros Futuros - Prêmios Registrados									
	GRUPO	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
70%	Patrimonial	184.453.058	7.823.098	2.409.197	697.280	-	-	-	-	-
50%	Transporte	10.718.243	635.527	41.451	-	-	-	-	-	-
dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Anexo XVI - Fluxo de pagamentos de sinistros futuros do ramo Patrimonial

	Patrimonial	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
	Fator de Pagamento	38%	26%	14%	7%	4%	3%	2%	2%	1%
	Sinistros Futuros									
dez-17	184.453.058	70.943.663	47.384.197	25.864.391	12.467.953	6.863.140	5.646.070	3.757.901	3.221.299	2.565.560
dez-18	7.823.098		2.009.678	1.096.971	528.796	291.082	239.463	159.382	136.623	108.812
dez-19	2.409.197			337.823	162.848	89.642	73.745	49.083	42.074	33.510
dez-20	697.280				47.132	25.944	21.344	14.206	12.177	9.698
dez-21	-					-	-	-	-	-
dez-22	-						-	-	-	-
dez-23	-							-	-	-
dez-24	-								-	-
dez-25	-									-
dez-26	-									
dez-27	-									
dez-28	-									
dez-29	-									
dez-30	-									
dez-31	-									
dez-32	-									
	Fluxo de pagamento	70.943.663	49.393.875	27.299.185	13.206.729	7.269.808	5.980.622	3.980.572	3.412.173	2.717.580
	dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35
	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
dez-17	2.206.999	1.490.473	1.232.688	808.724	-	-	-	-	-	-
dez-18	93.604	63.215	52.281	34.300	-	-	-	-	-	-
dez-19	28.826	19.468	16.101	10.563	-	-	-	-	-	-
dez-20	8.343	5.634	4.660	3.057	-	-	-	-	-	-
dez-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.337.773	1.578.790	1.305.730	856.644	-	-	-	-	-	-

Anexo XVII - Fluxo de pagamentos de sinistros futuros do ramo Transportes

Transportes		dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
Fator de Pagamento		12%	16%	12%	8%	9%	6%	6%	8%	5%
Sinistros Futuros										
dez-17	10.718.243	1.244.928	1.691.387	1.335.572	895.783	927.464	634.046	653.372	870.690	565.551
dez-18	635.527		100.289	79.191	53.115	54.993	37.595	38.741	51.627	33.534
dez-19	41.451			5.165	3.464	3.587	2.452	2.527	3.367	2.187
dez-20	-				-	-	-	-	-	-
dez-21	-					-	-	-	-	-
dez-22	-						-	-	-	-
dez-23	-							-	-	-
dez-24	-								-	-
dez-25	-									-
dez-26	-									
dez-27	-									
dez-28	-									
dez-29	-									
dez-30	-									
dez-31	-									
dez-32	-									
Fluxo de pagamento		1.244.928	1.791.677	1.419.928	952.362	986.044	674.093	694.640	925.684	601.272
dez-26		dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35
6%		4%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

dez-17	654.622	386.620	540.669	317.539	-	-	-	-	-	-
dez-18	38.815	22.924	32.058	18.828	-	-	-	-	-	-
dez-19	2.532	1.495	2.091	1.228	-	-	-	-	-	-
dez-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	695.968	411.040	574.818	337.595	-	-	-	-	-	-

Anexo XVIII - Valor presente dos sinistros futuros dos ramos Patrimonial e Transportes

VPL - Sinistros Futuros dos Prêmios Registrados										
Total	PPNG-RVE	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25
160.440.768	Patrimonial	68.744.410	44.405.093	22.248.836	9.680.532	4.783.534	3.540.528	2.121.645	1.634.431	1.171.277
7.482.570	Transporte	1.206.336	1.610.717	1.157.241	698.081	648.817	399.063	370.243	443.402	259.148
		dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34
		907.056	550.998	409.999	242.430	-	-	-	-	-
		270.036	143.453	180.493	95.539	-	-	-	-	-

Anexo XIX - Fluxo das despesas administrativas dos ramos Patrimonial e Transportes

DA	Despesas Administrativas (DA) - por Grupo										
	GRUPO	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25	
6,86%	Patrimonial	18.087.606	767.139	236.248	68.376	-	-	-	-	-	
6,86%	Transporte	1.471.455	87.248	5.691	-	-	-	-	-	-	
		dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo XX – Valor presente das despesas administrativas dos ramos Patrimonial e Transportes

VPL - DA FUTURA											
Total*Rateio	DA	dez-17	dez-18	dez-19	dez-20	dez-21	dez-22	dez-23	dez-24	dez-25	
2.584.289	Patrimonial	17.526.890	689.658	192.542	50.119	-	-	-	-	-	
995.883	Transporte	1.425.839	78.436	4.638	-	-	-	-	-	-	
		dez-26	dez-27	dez-28	dez-29	dez-30	dez-31	dez-32	dez-33	dez-34	dez-35
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo XXI - Provisões técnicas relacionadas aos sinistros (valores modificados de uma resseguradora)

Provisões Técnicas					
Grupo	PSL	IBNER	IBNR	PDR	Total
Patrimonial	1.432.108.972	30.334.818	394.684.067	19.566.835	1.876.694.694
Transporte	589.846.218	68.869.647	84.094.278	14.266.284	757.076.428
Total	2.021.955.191	99.204.466	478.778.346	33.833.119	2.633.771.121

Anexo XXII - Provisão técnica relacionada aos prêmios (valores modificados de uma resseguradora)

Grupo	PPNG	DAC	PPNG - DAC
	Efetivo	Efetivo	Total Efetivo
Patrimonial	286.942.332	23.499.618	263.442.714
Transporte	24.590.282	4.027.392	20.562.890