



Capital de Risco Referente aos Riscos Operacional e Legal

Relatório Preliminar

DEZEMBRO/2020

DIOPE

Elaborado por Assessoria DIOPE:

Tatiana de Campos Aranovich

Thiago Barata Duarte

Colaboração:

GGAME - Gerência-Geral de Acomp. das Operadoras e Mercado

GEHAE – Gerência de Habilitação e Estudos de Mercado

GEAOP – Gerência de Acomp. Regular das Operadoras

CESME - Coordenadoria de Estudos de Mercado

ASSNT - Assessoria Normativa da DIOPE

Sumário

1.	Introdução	4
2.	Revisão de Literatura e Principais Normativos.....	6
2.1.	Conceituação e Revisão Básica da Literatura	6
2.2.	O Acordo de Basileia e a regulação no Brasil pelo BCB	17
2.3.	Risco Operacional no Solvência II	32
2.4.	Regulação do mercado securitário brasileiro pela Susep.....	40
2.5.	ICS: o modelo global da IAIS	44
2.6.	Risco Operacional no RBC.....	48
2.7.	Risco Operacional no C-ROSS.....	50
2.8.	Risco operacional em outros mercados	57
3.	Análise dos dados disponíveis	57
4.	Pesquisa junto à amostra com operadoras.....	58
4.1.	Quantificação dos riscos operacional e legal.....	60
4.2.	Estimação da distribuição das perdas operacionais e legais.....	62
4.3.	Consolidação dos resultados da pesquisa	68
5.	Modelo Padrão Proposto	79
6.	Agregação dos Módulos CRC, CRS e CRO	88
7.	Estudo de Impacto.....	88
7.1.	Premissas	89
7.2.	Estudo Quantitativo	89
8.	Base de Dados de Perdas Operacionais / Necessidade de Dados / ajustes.....	102
9.	Considerações finais	105
	Anexo I – Manual para formulário referente a pesquisa relacionada a gestão e mensuração de riscos operacional e legal.....	107

1.	Introdução	107
2.	Definições básicas.....	108
3.	Orientações para a seção “GESTÃO DE RISCOS DA OPERADORA”	109
4.	Orientações para a seção “BASE DE DADOS E DISTRIBUIÇÕES DE PERDAS”	112
4.1.	Orientações específicas para o formulário FormSUS	112
4.2.	Orientações específicas para a planilha	114
	Anexo II – Diferentes Níveis de Categorias de Perdas Operacionais.....	120

1. Introdução

A regra de capital de solvência adotada pela ANS por meio da Resolução Normativa (RN) nº 209/2009, seguia padrão regulatório já em desuso no mundo. Previa o cálculo da margem de solvência (MS) apenas com base em fatores simples, *vis a vis* as contraprestações ou os eventos do regulado.

O padrão equivalia ao da “Solvência I” da Comunidade Europeia, não exigindo a constituição de capital condizente com os riscos específicos do regulado. Após a crise econômica de 2007-2008, conjunto de reformas foram adotados por reguladores prudenciais internacionais e domésticos, visando reduzir o risco dos mercados e atacar as fragilidades regulatórias que desembocaram na sua derrocada.

No setor de seguros, implantou-se o padrão “Solvência II”, que constitui a grande referência mundial e consubstancia diversas das recomendações do *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS). O entendimento era de que abordagens quantitativas (cálculo de capital com base nos riscos dos regulados) e abordagens qualitativas (regras de governança e transparência indispensáveis para a estimativa quantitativa dos riscos, além de redutores *per se* desses riscos) deveriam ser harmonizados, conformando os três pilares do Solvência II.

Dado o desalinhamento da RN nº 209/2009, com o praticado por outros reguladores e as recomendações internacionais (incluindo as da IAIS, da qual a ANS é membro), anunciou-se ao mercado em 2015, no âmbito da Comissão Permanente de Solvência (CPS), que a regra de capital seria alterada até 2022. Dessa forma, adotar-se-ia padrão sensível aos riscos individuais da operadora.

Nessa jornada, a ANS adotou uma série de ações e reformas em seus normativos, formando o terreno para a alteração de padrão de capital (v.g., edição das RNs nº 392, 393, 435 e 443, e suas alterações posteriores). Contou ainda com ampla participação social: foram realizadas Câmara Técnica, Grupo de Trabalho, reuniões da CPS e a Consulta Pública nº 73/2019, até o advento da RN nº 451, de 2020, que define os critérios de definição do Capital Regulatório (CR). O capital baseado em riscos (CBR), uma das formas de CR, será calculado pelos riscos de subscrição, de crédito, operacional, legal e de mercado da operadora individualmente.

A RN nº 451, de 2020, prevê um período de transição, que irá de sua aprovação até o prazo de final de 2022.¹ Isto porque as regras não foram alteradas “no meio do jogo”, e a MS, com a mesma fórmula de cálculo, continua valendo até findo o prazo. A norma apenas estipula a faculdade da operadora optar pela adoção antecipada do CBR, a seu critério. Concluída a fase de transição, o CR se impõe a todos os regulados.

A nova regra de capital é pautada pelo gradualismo, e a regulamentação dos cálculos de cada um dos riscos será faseada. De forma paulatina, de um lado, o regulador realiza estudos e disciplina cada um dos riscos; de outro, o regulado se organiza para estar em *compliance* com o novo regime. O modelo foi também seguido por reguladores internacionais e domésticos, tendo em vista a complexidade do processo e a segurança necessária à alteração de regime.

Até o momento, a RN previu, em seu anexo III-A e III-B², regras apenas para o cálculo dos riscos de subscrição e de crédito das operadoras. Isto porque era esperado que tais riscos, respectivamente, representem as maiores parcela de constituição de capital, na média do setor de saúde suplementar. Conforme cronograma a que a ANS está vinculada, até final de 2022, as fórmulas de estimação dos riscos operacional, legal e de mercado não ser disciplinadas.

Dessa forma, dando seguimento aos estudos a que a DIOPE está incumbida, na sua missão institucional de regulação prudencial para fins de solvência, este relatório trata dos cálculos do risco operacional e legal. Para tanto, o *benchmarking* com a literatura, as recomendações internacionais e a regulação de outras jurisdições ou outros setores foi elaborado. Após, examinaram-se os dados e a estrutura atual das operadoras e delineou-se a proposição de modelo. A seguir, desenvolveu-se estudo de impacto e trouxe-se para o debate o tema acerca do uso de uma base de dados de perdas operacionais no setor. Ao final, conclusões finais foram tecidas.

¹ Conforme o §1º do art. 11 da RN nº 451: “§1º As autogestões que, até 3 de julho de 2007, eram dispensadas da constituição das garantias financeiras próprias por estarem classificadas na modalidade de autogestão patrocinadas junto à ANS, conforme normas vigentes à época, poderão, excepcionalmente até dezembro de 2023, apurar a margem de solvência prevista no inciso II deste artigo, conforme escalonamento mínimo previsto no Anexo II.”

² Alteração vigente a partir de 01/03/2021, alterado pela RN nº 461, de 2020.

2. Revisão de Literatura e Principais Normativos

2.1. Conceituação e Revisão Básica da Literatura

2.1.1. Definições Gerais

A *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS), do qual a ANS é membro, em seu princípio básico de seguros (ICP)³ nº 17, preconiza os requerimentos de capital com fins de solvência para absorção de riscos. Em seu item 17.7.1, prevê que o regulador deve avaliar, entre outros, o risco operacional. Esse é definido como⁴:

The risk arising from inadequate or failed internal processes or systems, behaviour of personnel, or from external events. Operational risk includes legal risk and the portion of conduct risk that impacts insurers, but excludes strategic and reputational risk.

Destacam-se do texto acima alguns aspectos. Primeiro, a definição é muito semelhante com outras existentes, por exemplo, Solvência II, que designou de forma semelhante esse risco. Também se ressalta do texto que a definição da IAIS inclui o risco legal como parte do operacional, contrapondo com a atual posição adotada para o setor de saúde suplementar que, na RN nº 451, de 2020, define os dois riscos segregados⁵. A definição da IAIS, considerando os dois riscos agregados, sendo o risco legal um subconjunto do risco operacional, é uma tendência global dos principais modelos de solvência, como serão melhor explorados adiante neste relatório. Por último da definição se extrai que o foco do risco operacional está no risco de mal funcionamento dos processos ou sistemas, comportamento do pessoal ou de eventos externos, ou seja, possui um horizonte amplo de mapeamento em uma companhia. Desta forma, embora não seja visto como o principal risco de uma operadora de saúde (posição ocupada pelo risco de subscrição) é sem dúvida o risco “mais extenso” e de difícil mensuração. A IAIS no ICP nº 17 pondera em seção específica:

Treatment of risks which are difficult to quantify

17.7.5 The IAIS recognises that some risks, such as strategic risk, reputational risk, liquidity risk and operational risk, are less readily quantifiable than the other main categories of

³ IAIS. **Insurance Core Principles**. 2018. Disponível em: <https://www.iaisweb.org/page/supervisory-material/insurance-core-principles/file/77910/all-adopted-icps-updated-november-2018>.

⁴ IAIS. **Glossary**. Disponível em: <https://www.iaisweb.org/index.cfm?event=glossary:generatePDFGlossary>.

⁵ Destaca-se que a definição segregada já era assim feita desde a IN DIOPE nº 14, de 2007.

risks. **Operational risk, for example, is diverse in its composition and depends on the quality of systems and controls in place. The measurement of operational risk, in particular, may suffer from a lack of sufficiently uniform and robust data and well developed valuation methods. Jurisdictions may choose to base regulatory capital requirements for these less readily quantifiable risks on some simple proxies for risk exposure and/or stress and scenario testing.** For particular risks (such as liquidity risk), holding additional capital may not be the most appropriate risk mitigant and it may be more appropriate for the supervisor to require the insurer to control these risks via exposure limits and/or qualitative requirements such as additional systems and controls.

17.7.6 However, the IAIS envisages that the ability to quantify some risks (such as operational risk) will improve over time as more data become available or improved valuation methods and modelling approaches are developed. Further, although it may be difficult to quantify risks, it is important that an insurer nevertheless addresses all material risks in its own risk and solvency assessment. (gn)

Nesta seção específica, a IAIS reconhece que a mensuração do risco operacional e de outros são tecnicamente complexas de se realizar, especialmente pela dificuldade de se obter dados robustos e uniformes. Por esse motivo, definiu que abordagens não quantitativas poderiam ser utilizadas. Por exemplo, no mercado chinês de seguro, adotou-se um modelo mais focado nos aspectos qualitativos para a definição deste risco no C-ROSS, tratado especificamente na seção 2.7.

Embora tenha ponderado sobre a dificuldade de quantificar o risco, a IAIS incentiva a busca dessa quantificação. Assim, reconhecendo-se essa dificuldade específica, adiante serão apresentadas algumas propostas de mensuração do risco específico para o mercado de saúde suplementar brasileiro.

2.1.2. Números Agregados e exemplos de referência

Embora seja tarefa não trivial a mensuração do risco operacional, a não tentativa de quantificar e se definirem reservas para enfrentá-lo pode facilmente resultar na falência de companhias. Para ilustrar tal fato, referenciam-se alguns exemplos reais apontados pela Susep (2012)⁶:

Apesar dos esforços registrados desde então, tanto por parte dos governos, através do aumento do rigor regulatório, como por parte das instituições, por meio da implantação de controles internos para gerenciamento de riscos, casos de perdas operacionais relevantes não param de surgir no noticiário internacional. Prova disso é o recente escândalo

⁶ Susep. **Relatório referente ao capital adicional relativo ao risco operacional.** 2012. Disponível em: <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coris/dicem/arquivos-gt-operacional/2012-03-20-%20Relatorio%20Risco%20Operacional.pdf>.

envolvendo o banco suíço UBS, o qual anunciou, em setembro de 2011, a descoberta de um grande prejuízo provocado por operações não autorizadas efetuadas por um único operador de seu banco de investimentos (ausência de controle). O banco afirma que abriu uma investigação e calcula que as perdas com a fraude podem chegar a US\$ 2 bilhões. Um dos caminhos nas investigações é examinar se o operador tinha conhecimento das regras para liquidação dos fundos negociados em bolsa - ETF, na sigla em inglês - na Europa (possibilidade de falta de capacitação). Uma lacuna na informação das operações provavelmente contribuiu para a falha no rastreamento da documentação impressa ou eletrônica que normalmente iria reconciliar os fluxos de caixa e de operações no UBS (falha nos processos). O operador foi acusado formalmente por fraude e contabilidade falsa (fraude interna). A cotação do UBS desabou após o anúncio na bolsa suíça, com uma baixa de 8%. O mercado segurador internacional não escapa dessa realidade(...)

Tabela 1 – Exemplos de perdas operacionais do mercado segurador mundial

INSTITUIÇÃO	PERDA OPERACIONAL REGISTRADA
	<p>Ano: 1997 Valor: US\$ 2.000 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: práticas abusivas na venda de seguros de vida no período de 1982 a 1995. Os consumidores alegaram terem sido persuadidos por agentes, com a intenção de aumentar as próprias comissões, à compra desnecessária de novas apólices de seguro de vida.</p>
	<p>Ano: 1999 Valor: US\$ 1.200 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: a empresa foi acusada de defraudar os consumidores por requerer que danos decorrentes de acidentes de automóveis segurados fossem reparados com peças genéricas não aprovadas pelos fabricantes dos veículos.</p>
	<p>Ano: 2002 Valor: US\$ 250 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: discriminação racial em função de cobrança agravada de prêmios de seguros de vida para negros, em relação aos valores praticados para brancos, abrangendo o período de 1901 a 1972.</p>
	<p>Ano: 2003 Valor: US\$ 170 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: acusação, por parte de médicos americanos, de prática desleal consistindo no atraso e negação de reembolsos e rejeição de autorizações para procedimentos médicos necessários.</p>
	<p>Ano: 2006 Valor: US\$ 80 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: acusação de práticas desleais em concorrências, nas quais corretores direcionavam seus clientes para seguradoras que pagavam as maiores comissões de corretagem.</p>
	<p>Ano: 2006 Valor: US\$ 1.600 milhões Natureza: Fraude interna e falha na execução, no cumprimento de prazos, ou no gerenciamento das atividades. Descrição: alegação de operações ilegais entre a AIG e a General Re e acusações de fraudes em relatórios contábeis e financeiros desde os anos 1980.</p>

	Ano: 2006
	Valor: US\$ 325 milhões
	Natureza: Fraude interna e prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços.
	Descrição: acusação de práticas desleais em concorrências e contabilização inadequada de produtos não-tradicionais.

Fonte: Apresentação de Marcelo Cruz - 2º Encontro Nacional de Atuários – 2011 (Cruz, 2011), corroboradas e complementadas com informações do sítio do *The New York Times* (<http://nytimes.com>) e Relatório de capital adicional relativo ao risco operacional (Susep, 2012).

A real magnitude dos riscos operacionais no setor de saúde suplementar é de difícil quantificação, pois inexistem bases seguras com informações. Contudo, algumas referências de outros mercados podem, com as devidas ressalvas, ser avaliadas. Primeiramente se destaca do livro *The Solvency II Handbook*⁷ onde é indicado que a representatividade do risco operacional em uma seguradora varia entre 15% e 25% do total dos seus riscos e que as perdas decorrentes de riscos operacionais podem consumir até 5% dos prêmios recebidos.

Outro exemplo, que será mais bem explorado na seção 2.3, a comunidade europeia define como benchmarking para o risco operacional para as operações de produtos do tipo não-vida (que inclui as operações de saúde) no Solvência II a proporção de 3% das receitas anuais com prêmios⁸.

Adicionalmente, se extrai de relatórios recentes do consórcio de dados ORX (*Operational Riskdata eXchange Association*) que a média histórica entre 2014 e 2019 das perdas anuais do conjunto de instituições que contribuíram com informações para o consórcio foi de 1,5% e 1,9% das receitas brutas totais, respectivamente para as seguradoras e bancos.

Tabela 2 – Média histórica entre 2014 e 2019 das perdas anuais coletadas pelo ORX

Ano	Seguradoras	Bancos
2014	1.7%	3.3%
2015	1.7%	1.9%
2016	1.0%	2.0%
2017	2.2%	1.5%
2018	1.3%	1.3%
2019	0.9%	1.2%
Média	1.5%	1.9%

Fonte: ORX. *Annual Banking Loss Report. An analysis of the banking risk loss data in the ORX global insurance database from 2014-2019* e ORX. *Annual Insurance Loss Report. An analysis of the operational risk loss data in the ORX global insurance database from 2014-2019* (ORX, 2020)

⁷ Cruz, Marcelo. *The Solvency II Handbook. Risk Books*. 2009.

⁸ Acrescido de um adicional de cobrança para variação de prêmios discrepantes, comparando com mesmo percentual das provisões técnicas, limitado a 30% dos demais capitais.

Frisa-se que do histórico acima observamos as médias anuais das perdas operacionais e não a quantificação do risco para um quantil de interesse.

2.1.3. Análise da literatura e alguns conceitos técnicos

Em complemento à definição da IAIS apresentada acima, cita-se Sandström⁹ (2011), tido como grande referência mundial em relação ao tema de Solvência. Primeiramente, o autor apresenta a definição de risco operacional, extraída de definição da Associação Internacional de Atuários (IAA, do inglês *International Actuarial Association*) e o histórico da definição:

OPERATIONAL RISK is the risk of loss resulting from inadequate or failed internal processes, people, systems, or from external events (IAA, 2004). This concept has primarily emerged from the banking industry and the Basel II project. It can be seen as consisting of more or less all risks other than insurance, market, credit, and liquidity risks. There is no unique definition of what is to be understood under operational risk although many existing systems equate it, for instance, to a collection of exposures to

- Failure in control and management
- Failure in IT processes
- Human errors
- Fraud
- Jurisdictional and legal risk

Novamente, vê-se uma definição semelhante ao apresentado inicialmente pela IAIS e o histórico que submergiu do projeto de basileia. Sandström (2011) continua:

In many models, such as the U.S. NAIC RBC system, it is assumed that the operational risk is truly correlated to all other risks, meaning that the correlation is ρ (operational risk, other risks) = 1.

Considerando-se a penetração do risco operacional em todas as unidades de uma companhia, o que inclui os setores de subscrição e investimento, por exemplo, naturalmente, optou-se em diversos modelos por se assumir uma correlação perfeita entre os riscos. Ou seja, não raro o risco operacional é considerado como perfeitamente relacionado com demais riscos mapeados. Tal ponto voltará a ser explorado mais adiante neste relatório.

Como ponderado pela IAIS, a obtenção de dados referente às perdas operacionais é complexa. Sobre o assunto, Sandström (2011) bem contextualiza essa dificuldade e sugere a

⁹ SANDSTRÖM, Arne. *Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Manager: Theory and Practice*. Boca Raton: Chapman & Hall, 2011, p. 295-303.

possibilidade de se obterem estimações a partir de diferentes fontes de informações: dados internos da companhia (tipo 1), dados de uma base-de-dados compartilhada do setor (tipo 2) e dados compartilhados globais incluindo vários setores (tipo 3). *In verbis*:

Because of the current general lack of sufficient insurer quantitative data, there can only be a very simple capital requirement for insurers (and banks). In the future, when data gathering becomes a natural element in the risk management environment, there will be a possibility to estimate the loss distribution of operational risk. One way to do this is to combine different database sources. We will distinguish between three types of databases.

Type 1 data: Consists of internal company data of mainly small- and medium-sized losses. It is important that the companies start to collect data for this purpose.

Type 2 data: Data from a specific insurance database. Several companies need to join such a database.

Type 3 data: Data from a global operational risk database. This type of data includes very large losses from different sources and markets. The data could be used for the upper tail of the loss distribution.

Internal loss data are often limited and biased. Therefore, an external source of loss data provides a benchmark against which a company's loss experience can be compared. In 2002, a Type 2 database was introduced for banks under Basel II. The database, Operational Risk eXchange Association (ORX, www.orx.org) is administrated from Zürich, Switzerland. Three years later, the Association of British Insurers, ABI, started a similar consortium for the insurance industry, the Operational Risk Insurance Consortium (ORIC, www.abioric.com). In both cases the databases are designed to supplement internal loss data (Type 1 data) for economic and regulatory capital modeling purposes. In ORIC only losses larger than GBP 10,000 are included. SAS Institute has a global, general operational risk database with data for approximately 25 years. This database of Type 3 is called OpRisk Global data.

There are other databases for the bank industry, for example, Algo OpData and the British BBA's database.

There has been a tendency for companies to undertake scenario analysis to get additional data points (Type 1). These data points are often merged with the actual historic loss data points for modeling purposes.

Both the ORX and ORIC are based on the Basel II main operational risks. The British ABI has adjusted the Basel II subcategories to the insurance industry. The main operational risks in Basel II, ORX, and ORIC are

- Internal fraud
- External fraud
- Employment practices and workplace safety
- Clients, products, and business practice
- Damage to physical assets
- Business disruption and system failures
- Execution, delivery, and process management

Como antecipado, o autor pondera pela necessidade de se mesclarem dados para a definição do montante referente ao risco operacional, sendo a definição do risco somente com dados da empresa (tipo 1) um erro, pois, possivelmente, tais dados terão um viés de subestimação. Por isso sugere a adoção de informações de algumas bases de dados globais de referência, por exemplo, ORIC (*Operational Risk Insurance Consortium*) e ORX (*Operational Risk eXchange Association*). Ainda se destaca, conforme proposta acima, as perdas operacionais normalmente são categorizadas em sete grandes grupos. Frisa-se que esse padrão de segregação foi adotado nas propostas de bases de dados nos mercados financeiro e securitário no Brasil pelo BCB e Susep.

Ainda em relação aos dados de perdas operacionais, considerando a dificuldade de se obterem informações diretamente de uma única empresa e a subdefinição natural de bases internas, o BCB, pela Circular BCB nº 3.647, de 2013, definiu pré-requisitos para instituições financeiras que optassem pela abordagem avançada baseada em modelos internos (AMA). Uma das exigências é justamente a manutenção de base de dados de perdas operacionais e nessas bases obrigatoriamente devem constar informações referentes aos dados internos de perdas operacionais, porém, que devem ser complementados com dados externos de perdas operacionais, cenários de stress entre outros como melhor será detalhado na seção 2.2.2.6 abaixo.

Após a obtenção dos dados, o foco deve ser na modelagem do risco. Neste aspecto, Sandström (2011) faz uma referência direta ao estudo produzido por Selvaggi (2009)¹⁰. O autor seguiu técnica conhecida da teoria do risco e prática corrente atuarial de mapear a distribuição das perdas, de forma segregada, através da definição da distribuição de frequência e da severidade. Primeiro, para tratar o comportamento das severidades das perdas, propôs *mix* de informações dos três tipos de dados em um modelo econométrico, fazendo uso de distribuições não-negativas e algumas com caudas mais pesadas, certamente, considerando o fato de existirem perdas extremas que devem ser tratadas:

The members of ORIC are insurance companies from Europe and Australia. Based on ORIC's database, Selvaggi (2009) studied methods for scaling the size (severity) and the number of external losses (frequency) to make them equivalent to a company's internal loss events. This is an important issue when a company is going to merge its internal loss data with data from an external database, such as ORIC.

¹⁰ SELVAGGI, Mariano. *Analysing Operational Losses in Insurance*. ABI Research Paper 16, Association of British Insurers. 2009. Disponível em: <http://www.abi.org.uk>.

SANDSTRÖM, Arne. *Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Manager: Theory and Practice*. Boca Raton: Chapman & Hall, 2011, p. 295-303

Severity analysis: Selvaggi (2009) used an econometric approach based on regression techniques. It was assumed that the size of operational losses depends on general (systemic and systematic) factors and idiosyncratic (diversifiable) factors. The latter factors are also called exposure metrics.

(...)

In summary, Selvaggi (2009) found that:

- The size of the insurer is positively correlated with the size of the operational losses. Both the premium income [gross written premiums (GWP)] and the number of FTE have positive impacts on the size of the loss.
- The severity of operational losses is more sensitive to headcounts than to premiums.
- Customer- and claims-related business functions are negatively associated with the size of the operational losses (other things being equal). Advisory activities are associated with bigger losses.

Scaled data were also used to fit a distribution function to data. Four families of distribution functions for nonnegative values were used in the study:

- Generalized beta distribution
- Exponential distribution
- Lognormal distribution
- Pareto distribution

Using goodness-of-fit tests suggested that the exponential distribution was most closely aligned with loss data. For both internal company data and scaled “external” data, the lognormal distribution provided the best fit for the distribution of operational losses.

Já para o estudo das frequências, Selvaggi (2009) utilizou um modelo com determinadas variáveis de interesse, usando as tradicionais distribuições discretas Poisson e Binomial Negativa para esse fim, que produziram resultados semelhantes:

Selvaggi (2009) used an econometric analysis based on models for count outcomes. The dependent variable is the number of losses experienced by 18 insurance companies per quarter in 2005–2008 (288 observations). The explanatory variables (exposure metrics) used were

- GWP: Average gross premium income
- FTE: Average number of full-time employees
- life: Proportion of losses corresponding to the life business unit

In the study, two regression models, specifically designed for discrete outcomes of the dependent variable, were used:

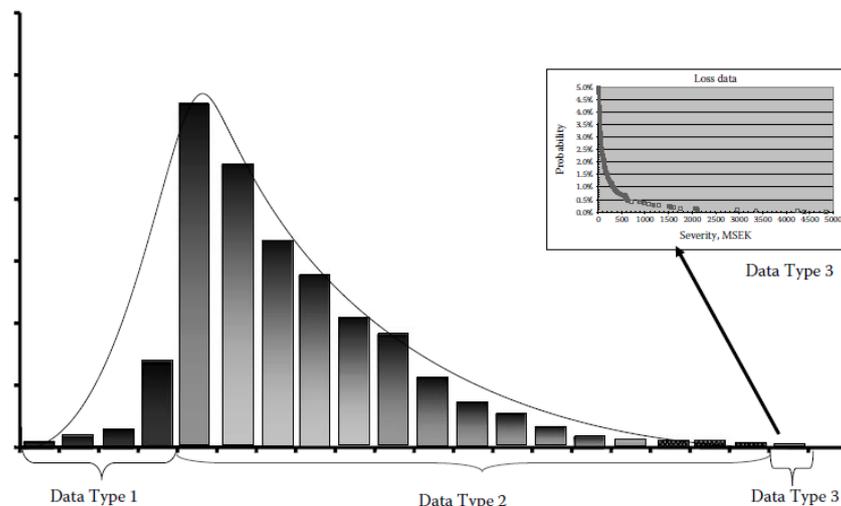
- Poisson regression
- Negative binomial regression

The regression results were highly aligned between the two models. The Poisson regression model has one serious shortcoming in that it assumes equality of the conditional mean and variance functions. In summary it was found that

- The size of the insurer (GWP) was strongly and positively correlated with the number of losses.
- The number of FTEs did not appear to be strongly correlated with the frequency.
- Life business units were strongly correlated with higher frequency.

Considerando a ponderação de dados segregados em três tipos de origem e o mapeamento das perdas, pode-se sintetizar sua relação na figura abaixo. Observa-se, como esperado, uma distribuição de perdas operacionais agregadas com alta curtose e assimetria acentuada. A cauda é longa devido a eventos extremos, haja vista dados coletados de diversos mercados (tipo 3).

Figura 1 – Construção de uma distribuição de perda operacional empírica usando três diferentes fontes de dados: (1) dados Tipo 1: dados internos da empresa - principalmente pequenas e médias perdas, (2) Dados do tipo 2: um banco de dados de seguros específico e (3) dados do tipo 3: dados de um banco de dados global¹¹.



Fonte: Sandström (2011).

Antes nessa seção, foi mencionado ser o risco operacional normalmente correlacionado perfeitamente com os demais riscos. Ponto que deve ser avaliado é a interdependência entre os riscos operacionais, dividido entre diferentes categorias de perdas. Sandström (2011) destaca que a alteração dessa premissa de interdependência afeta fortemente o montante final estimado:

Based on operational risk modeling experience from the Basel II AMA approach (see Section 19.2.3), Folpmers (2008a, 2008b) illustrates how an approach taking interdependencies into account can be put into practice. Data used are from the IT domain and consist of 11 operational IT-risk events with recorded frequency and severity data (minimum, mode, and maximum losses). For the frequency, a Poisson distribution is assumed, and for the severity,

¹¹ Observe-se que os dados do Tipo 1 também são refletidos na região do Tipo 2 (preto escuro).

a triangle distribution is assumed. The operational expected loss for the 11 risk events was 1.5 million euros. To calculate the VaR at 99.9% for operational risk, a simulation study was set up. Without taking the interdependence into account, that is, assuming independence between the events, the VaR gave a capital charge of 5.6 million euros. To also include the interdependence, a copula approach was used to model the VaR calculation. This was done by mapping a quantile from a marginal normal distribution to a marginal Poisson distribution. If the dependences between the 11 risk events are all set equal to 0.3, the loss distribution will be more skewed than the one illustrated in Figure 19.1. The VaR is now equal to 6.5 million euros. Hence, taking the interdependence into account increases the capital charge by 16%.

Neste mesmo aspecto, destaca-se que o BCB na Circular BCB nº 3.647, de 2013, referente à abordagem avançada baseada em modelos internos (AMA), prevê que as instituições financeiras devem somar os riscos operacionais entre diferentes categorias de perda. Implicitamente isso equivale a adotar coeficiente de correlação igual a 1 para a agregação. Essa definição deve ser adotada, a não ser que se consiga comprovar o contrário de acordo com uma série de requisitos previstos, baseando-se sempre em estudos conservadores, conforme prevê a referida Circular:

Art. 55. Os valores da mensuração de risco de cada categoria de risco operacional devem ser adicionados para fins do cálculo do valor da parcela RWA_{OAMA} .

Parágrafo único. A utilização de medidas de dependência entre as categorias de risco operacional é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

I - as hipóteses de dependência devem ser conservadoras e suportadas por uma combinação de evidências empíricas e de julgamento de especialistas;

II - os processos de estimação devem ser sólidos, robustos, implementados com integridade e adequados para tratar as incertezas relacionadas às estimativas; e

III - os eventos de risco operacional, especialmente os de baixa frequência e alta severidade, devem ser adequadamente considerados.

Art. 56. O modelo AMA utilizado deve assegurar a adequabilidade de suas medidas de dependência mediante o uso de técnicas quantitativas e qualitativas apropriadas, abrangendo, no mínimo:

I - análises de sensibilidade do valor calculado da parcela RWA_{OAMA} , considerando as distribuições utilizadas e um conjunto abrangente de níveis e estruturas de dependência alternativos; e

II - testes de estresse que demonstrem a validade das medidas de dependência calculadas em condições extremas.

Parágrafo único. Deve ser demonstrada a adequação dos procedimentos utilizados no cálculo das medidas de dependência, principalmente no caso de variação relevante do valor da parcela RWA_{OAMA} . (g.n.)

Por fim, Sandström (2011) resume três modelos de referência. O primeiro versa sobre o modelo de Basileia que será tratado especificamente na próxima seção, o segundo modelo é da Associação Alemã de Seguros (do alemão, *Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft*

– GDV, 2005)¹² e a terceira, proposta da Federação Europeia de Seguradoras (do francês, Comité Européen des Assurances – CEA, 2006)¹³. Abaixo são referenciados resumo dos modelos da GDV e da CEA:

GDV MODEL

In the standard formula proposed by the German GDV (2005), the operational risk is defined in a similar way as for Basel II, that is, as the risk of loss either as a result of the inadequacy or failure of internal procedures, persons, and systems or as a result of external events. This definition includes legal risks.

Risks from general business activity can be divided into four groups:

- Legal risks: Risks from the outcome of trials, organizational risks, and IT risks
- Personnel risk: Mismanagement, poor advice, fraud, and the risk of default by insurance agents, unless represented separately
- External risks: Market and legal risks (e.g., changes in legal conditions such as in tax laws and legal rulings)
- Catastrophe risk: Natural disasters, but only insofar as they relate to points 1 through 3 above. The underwriting risk of accumulation risks due to natural events, major risks, and epidemics is included in the relevant underwriting risk category of life, nonlife, and health insurers.

Since this risk category is difficult to quantify and since there is no database available in this regard, the capital requirement for the operational risk is computed as follows:

$$CR_{OPR} = \max[x\% * \text{earned gross premiums}; y\% * \text{provisions}].$$

The risk factors are estimated for each sector using internal company calculations in accordance with the risk catalogue pursuant to the German Corporate Control and Transparency Act.

For life insurers, the following risk factors are used: 6% related to earned gross premiums and 0.6% related to technical provisions. For nonlife insurers, the following risk factors are used: 3% related to earned gross premiums and 3% related to technical provisions. For health insurers, the following risk factors are used: 3% related to earned gross premiums and 0.3% related to technical provisions.

CEA MODEL

The body of the European insurance industry, CEA, proposed in 2006 a European Standard Approach (ESA) for solvency assessment as another contribution to the debate on a European standard formula; see CEA (2006b).

Under the simple factor ESA approach, operational risks should be considered at the company level by applying a simple risk factor to relevant volume measures.

¹² GDV. *Discussion Paper for a Solvency II Compatible Standard Approach (Pillar I) Model Description. Version 1.0, December 1, 2005.*

¹³ CEA. *Working Document on the Standard Approach for Calculating the Solvency Capital Requirement Brussels, March 22, 2006.* Disponível em: <http://www.cea.eu>.

For life insurance companies, the placeholder volume measures included in the proposed ESA are technical provisions and premiums:

$$CR_{OpR} = f_{TP}TP + f_P P,$$

where f is a risk factor for the technical provisions (TPs) and for the premiums (P), respectively.

For nonlife insurance companies, the placeholder volume measures included in the proposed ESA are premium and reserve indicators.

- For insurance undertakings in runoff (and with limited premium volume), the gross reserves can be used as a volume measure.
- For new insurance undertakings (with limited reserves and assets), the GWP can be used as a volume measure.

The capital charge is defined as

$$CR_{OpR} = \max[f_{GWP}GWP; f_{GR}GR],$$

where f is a risk factor for the GWP and for the gross reserves (GR), respectively.

Observa-se que, em ambos os modelos apresentados, a mensuração do risco operacional se baseia em aplicações de fatores pré-estabelecidos nos montantes de prêmios e provisões técnicas das empresas. Esse mesmo padrão se repete em outros modelos nacionais e internacionais de referência que serão analisados nas próximas seções. Novamente se destaca que todas essas abordagens são soluções aproximadas e facilitadas devido à já contextualizada dificuldade prática de mensuração precisa do risco operacional. Isso leva à uma questão que é a real dimensão do risco.

2.2. O Acordo de Basileia e a regulação no Brasil pelo BCB

O Acordo de Basileia II foi o primeiro dos instrumentos de Basileia a disciplinar sobre o risco operacional para fins de exigência de capital, tendo o Acordo de Basileia III revisado algumas dessas metodologias. O Banco Central do Brasil segue as normas dos Acordos de Basileia, com adaptações permitidas no seu arcabouço, tendo em vista que o Brasil é signatário de tais instrumentos.

2.2.1. Risco Operacional em Basileia

O arcabouço de Basileia hoje vigente, Basileia II, prevê, de uma ordem de menor para maior sofisticação e sensibilidade ao risco, as seguintes abordagens para o cálculo: *Basic Indicator*

Approach (BIA), *The Standardised Approach* (TSA), *Alternative Standardised Approach* (ASA) e *Advanced Measurement Approaches* (AMA). Aquelas três (BIA, TSA e ASA) são padronizadas, e esta (AMA), avançada. Os regulados são incentivados a avançar no espectro de abordagens disponíveis à medida em que desenvolvem sistemas e práticas de medição de risco operacional mais sofisticadas. Não é permitido optar por retornar para uma abordagem mais simples, uma vez tendo a instituição financeira um *upgrade*, sem a aprovação prévia do regulador.

O Acordo de Basileia III, fruto da crise financeira de 2007/2008, foi elaborado de 2010 a 2017 e teve como foco privilegiado mitigar os riscos operacionais. As suas alterações referentes à exigência de capital para o risco de crédito deverão ser implementadas pelas jurisdições pelo menos a partir de 2023¹⁴. A nova abordagem de Basileia III simplifica a estrutura substituindo as quatro atuais abordagens com uma única abordagem padronizada.

2.2.1.1. Abordagem do Indicador Básico (BIA, do inglês *Basic Indicator Approach*)

Os bancos que utilizam a BIA devem deter capital para risco operacional igual a um percentual fixo (denotado por α) da receita bruta média anual dos três anos anteriores. A cobrança pode ser expressa da seguinte forma¹⁵:

$$K_{BIA} = \frac{\alpha}{n^+} \sum_{i=1}^3 GI_i^+$$

Onde:

K_{BIA} é o encargo de capital da BIA;

GI_i^+ constitui a receita bruta anual positiva dos três anos anteriores;

n^+ representa número de anos anteriores para os quais o rendimento bruto é positivo; e

α é definido pelo Comitê.

¹⁴ *Basel III transitional arrangements*, 2017-2028. Disponível: https://www.bis.org/bcbs/basel3/b3_trans_arr_1728.pdf.

¹⁵ BIS. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. 2004. Disponível em: <https://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>.

A receita bruta é definida como receita líquida de juros mais receita líquida sem juros. O objetivo é que essa medida seja bruta de quaisquer provisões (por exemplo, para juros não pagos) e despesas operacionais (incluindo taxas pagas a prestadores de serviços terceirizados) e exclua lucros e perdas realizados na venda de títulos na carteira e itens extraordinários ou irregulares, bem como receitas derivadas de seguros.

2.2.1.2. Abordagem Padronizada Alternativa (TSA, do inglês The Standardised Approach)

As atividades das instituições financeiras, para Basileia, são divididas em oito linhas de negócios na abordagem padronizada alternativa: finanças corporativas, negociação e vendas, banco de varejo, banco comercial, pagamento e liquidação, serviços de agência, gestão de ativos e corretagem de varejo.

A receita bruta é um indicador que serve como *proxy* para a escala das operações comerciais (dentro de cada linha de negócios). O custo de capital para cada linha de negócios é calculado multiplicando a receita bruta por um fator β atribuído à respectiva linha de negócios. O β serve como um *proxy* para toda a indústria da relação entre a experiência de perda de risco operacional para determinada linha de negócios e o nível agregado de receita bruta para essa respectiva linha. O encargo de capital total é calculado como a média de 3 anos da exigência de capital regulatório para cada linha de negócios, sendo expresso como:

$$K_{TSA} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \max \left[\sum_{j=1}^8 (GI_j \times \beta_j), 0 \right]$$

Onde:

k_{TSA} é o encargo de capital da TSA;

GI_j constitui a receita bruta anual em um determinado ano (definido acima pela BIA, para cada uma das oito linhas de negócios, i.e., $j = 1, \dots, 8$); e

β_j representa o percentual fixo, definido pelo Comitê, que relaciona o nível de capital exigido ao nível de receita bruta de cada uma das oito linhas de negócios ($j = 1, \dots, 8$).

A tabela abaixo lista os diferentes valores do fator β_j para as 8 linhas de negócios:

Tabela 3 – Linhas de negócios e fator β_j , conforme definição da Basileia

Linhas de Negócios	Fator Beta
1: Finanças corporativas	18%
2: Negociação e vendas	18%
3: Varejo	12%
4: Comercial	15%
5: Pagamentos e liquidações	18%
6: Serviços de agente financeiro e custódia	15%
7: Administração de Ativos	12%
8: Corretagem de varejo	12%

Fonte: BIS (2004)¹⁶.

2.2.1.3. Abordagem Padronizada Alternativa Simplificada (ASA, do inglês *The Alternative Standardised Approach*)

A utilização da abordagem ASA é uma discricionariedade nacional. Este método visa resolver situação de países com alta taxa de juros (e onde receita de juros é mais alta), reduzindo o valor do capital e não penalizando as instituições que atuassem em países com altas taxas de juros.

2.2.1.4. Abordagem Avançada (AMA, do inglês *The Advanced Measurement Approaches*)

Na AMA, a exigência de capital regulatório é igual à medida de risco gerada pelo sistema interno de medição de risco operacional do banco usando os critérios quantitativos e qualitativos para a AMA constantes do Acordo da Basileia¹⁷. Para a construção de seus modelos as instituições financeiras devem seguir uma lista extensa de requisitos, utilizando dados internos, dados externos, análises de cenários e considerar fatores relacionados ao ambiente de negócios e controles internos. A utilização de tais modelos depende de aprovação prévia do supervisor.

¹⁶ BIS. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. 2004. Disponível em: <https://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>.

¹⁷ *Ibidem*.

2.2.1.5. A Nova Abordagem de Basileia III: Standardized Measurement Approach (SMA)

Com as últimas revisões de Basileia III, a possibilidade de aprovação de modelos internos para risco operacional será extinta a partir de 2022. A revisão revelou que a complexidade inerente da AMA e a falta de comparabilidade decorrente de uma ampla gama de práticas de modelagem interna exacerbaram a variabilidade nos cálculos de ativos ponderados pelo risco, e corroe a confiança nos índices de capital ponderados pelo risco¹⁸.

Ademais, todas as abordagens padronizadas serão unificadas em uma só: *Standardized Measurement Approach (SMA)*¹⁹. O SMA baseia-se na simplicidade e comparabilidade de uma abordagem padronizada e visa incorporar a sensibilidade ao risco de uma abordagem avançada. O entendimento é que a combinação, de forma padronizada, das informações das demonstrações financeiras e da experiência de perdas internas dos bancos promove consistência e comparabilidade na mensuração do capital de risco operacional²⁰.

O SMA combina uma medida refinada de renda bruta com o banco interno de histórico de perdas ao longo de 10 anos do regulado²¹, conforme formulação abaixo resumida por Barros (2019)²²:

$$K_{SMA} = BI[\gamma(BI)] \times \ln \left(e(1) - 1 + \frac{LC}{BC[\gamma(BI)]} \right)$$

Sendo:

$$BI = IC + SC + FC$$

$$LC = 7(L_1 + L_2) + 5L_3$$

¹⁸ BIS. *Standardised Measurement Approach for operational risk*. 2016. Disponível em: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d355.htm>.

¹⁹ BIS. *OPE - Calculation of RWA for operational risk. Standardised approach*. Disponível em: https://www.bis.org/basel_framework/timeline.htm?st=OPE.

²⁰ BIS. *Standardised Measurement Approach for operational risk*. 2016. Disponível em: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d355.htm>.

²¹ BIS. *Finalising Basel III. In brief*. 2010. Disponível em: https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_inbrief.pdf

²² A. M. Barros. *O Efeito da Assimetria de Informação Entre o Regulador e os Bancos no Requerimento de Capital Para Risco Operacional*. Revista Brasileira de Economia. vol. 73 n. 2. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402019000200137.

$$\gamma(BI) = \gamma_j \left(1 - \frac{A_j}{BI}\right) + \sum_{i=2}^{j-1} \gamma_i \left(\frac{A_{i+1}}{BI} - \frac{A_i}{BI}\right) + \gamma_1 \left(\frac{A_1}{BI}\right)$$

Onde:

BI é o *Business Indicator*, nova *proxy* da exposição ao risco operacional;

IC é a média dos últimos 3 anos do componente de receitas e despesas com juros, arrendamento mercantil e dividendos;

SC é a média dos últimos 3 anos do componente de receitas e despesas com serviços;

FC é a média dos últimos 3 anos do componente de receitas e despesas financeiras;

LC é o componente de perdas operacionais;

L_1 é a média dos últimos 10 anos de perdas operacionais;

L_2 é a média dos últimos 10 anos de perdas operacionais superiores a €10 milhões;

L_3 é a média dos últimos 10 anos de perdas operacionais superiores a €100 milhões;

$\gamma(BI)$ é uma função do BI que determina o percentual a ser aplicado no indicador de exposição para o cálculo do capital regulamentar;

γ_j é o coeficiente a ser aplicado a parte do BI situado no intervalo $[A_j, A_{j+1}]$;

n é o número de intervalos de segregação do BI , onde cada intervalo é representado por $[A_j, A_{j+1}]$ e chamado de *bucket*.

O BI é a exposição ao risco operacional e o $\gamma(BI)$, a probabilidade de materialização desse risco. Multiplicando a última equação da lista acima por BI , pode-se representar $BI[\gamma(BI)]$, fixado $j \in \{1, \dots, n\}$, conforme a equação abaixo:

$$BI[\gamma(BI)] = \gamma_j (BI - A_j) + \sum_{i=2}^{j-1} \gamma_i (A_{i+1} - A_i) + \gamma_1 A_1$$

A componente $\ln\left(e(1) - 1 + \frac{LC}{BC[\gamma(BI)]}\right)$ possui um efeito multiplicador no capital regulamentar e aponta que, quanto maior forem as perdas operacionais em relação à exposição ao risco, mais capital será requerido.

As componentes de BI para os respectivos *buckets* e os componentes de perda são dadas abaixo:

$$BI \text{ Component} = \begin{cases} 0.11 \cdot BI, \text{ if Bucket 1} \\ 110Mln + 0.15(BI - 1Bln), \text{ if Bucket 2} \\ 410Mln + 0.19(BI - 3Bln), \text{ if Bucket 3} \\ 1.74Bln + 0.23(BI - 10Bln), \text{ if Bucket 4} \\ 6.34Bln + 0.29(BI - 30Bln), \text{ if Bucket 5} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} Loss \text{ Component} &= 7 * Average \text{ Total Annual Loss} \\ &+ 7 * Average \text{ Total Annual Loss only including loss events above } \text{€}10 \text{ million} \\ &+ 5 * Average \text{ Total Annual Loss only including loss events above } \text{€}100 \text{ million} \end{aligned}$$

Por exemplo, o capital para as instituições financeiras no estrato (*bucket*) 1 corresponde somente ao componente de Índice de Negócios (*Business Indicator* – BI_n). Para instituições nos *buckets* 2 a 5, a exigência de capital é o resultado da multiplicação do componente de BI para o Multiplicador de Perdas Internas (*Internal Loss Multiplier* – MI_n) exceto que, para a continuidade do requerimento de capital, à medida que a instituição de move do *bucket* 1 para o 2, a porção de componente de BI relativo ao primeiro € 1 bilhão do BI (i.e. € 110 milhão) não é multiplicado ao MI_n.

2.2.2. Normativos BCB

Na esteira dos avanços de Basileia II, a normatização das exigências referente ao risco operacional pelo Banco Central do Brasil teve um marco inicial com a Circular BCB nº 3.383, de 2008²³, que definiu as formulações básicas padronizadas de cálculo deste requisito. Tal normativo foi posteriormente editado pela Circular BCB nº 3.640, de 2013²⁴, que consolidou e alterou os procedimentos para o cálculo da parcela dos ativos ponderados pelo risco, relativa ao cálculo do capital requerido para o risco operacional mediante abordagem padronizada (RWA_{OPAD}).

Em complemento às abordagens padronizadas, o BCB também prevê na Circular BCB nº 3.647, de 2013²⁵, os requisitos mínimos para a utilização de abordagem avançada, baseada em

²³ Banco Central do Brasil. **Circular nº. 3.383, de 30 de abril de 2008.** Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2008/pdf/circ_3383_v2_1.pdf.

²⁴ Banco Central do Brasil. **Circular nº. 3.640, de 4 de março de 2013.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=circ&ano=2013&numero=3640>.

²⁵ Banco Central do Brasil. **Circular nº 3.647, de 4 de março de 2013.** Disponível em <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=circ&ano=2013&numero=3647>.

modelo interno, no cálculo da parcela relativa ao risco operacional (RWA_{OPAMA}), dos ativos ponderados pelo risco.

Como se verá, as fórmulas de cálculo de capital para o risco operacional e os fatores empregados pelo BCB sofreram algumas alterações em relação às formulações originais de Basileia. Tais adaptações às especificidades de cada jurisdição são correntes e admitidas no âmbito dos Acordos de Basileia.

2.2.2.1. Abordagem do Indicador Básico (BIA)

Resumidamente o capital adicional exigido pela abordagem do indicador básico é obtido por:

$$RWA_{OPAD} = \frac{\sum_{t=1}^3 \max[0,15 \times IE_t; 0]}{3}$$

Onde:

IE_t é o Indicador de Exposição ao Risco Operacional no período anual "t"; e

n é o número de vezes, nos três últimos períodos anuais, em que o valor do IE é maior que zero.

Indicador de Exposição ao Risco Operacional

A Circular BCB nº 3.640, de 2013, define que o "*Indicador de Exposição ao Risco Operacional (IE) corresponde, para cada período anual, à soma dos valores semestrais das receitas de intermediação financeira e das receitas com prestação de serviços, deduzidas as despesas de intermediação financeira*".

Sendo o valor de IE_t resumidamente definido **para cada semestre do ano**:

$$IE_t = RIF_t + RPS_t - DIF_t$$

Onde:

RIF_t são as receitas de intermediação financeira;

RPS_t são as receitas com prestação de serviços; e

DIF_t são as despesas com intermediação financeira.

Os valores a serem considerados nas três diferentes componentes de IE_t são detalhados pela Carta Circular nº 3.316, de 2008²⁶:

I. receitas de intermediação financeira (RIF_t):

- rendas de operações de crédito;
- rendas de arrendamento mercantil;
- rendas de câmbio;
- rendas de aplicações interfinanceiras de liquidez;
- rendas com títulos e valores mobiliários e instrumentos financeiros derivativos;
- rendas de créditos decorrentes de contratos de exportação adquiridos;
- rendas de aplicações no exterior;
- rendas de créditos vinculados a operações adquiridas em cessão;
- rendas de aplicações em moedas estrangeiras no País;
- rendas de créditos por avais e fianças honrados;
- rendas de créditos vinculados ao crédito rural;
- rendas de créditos vinculados ao Banco Central do Brasil;
- rendas de créditos vinculados ao Sistema Financeiro da Habitação (SFH);
- rendas de repasses interfinanceiros;
- rendas de créditos específicos;
- ingressos de depósitos intercooperativos; e
- outras rendas operacionais originadas de operações que tenham como características: serem decorrentes de intermediação financeira ou de prestação de serviços; não serem decorrentes de operações relacionadas ao Ativo Permanente; não representem reversão de provisões e não constituam receitas originadas de seguro;

II. receitas com prestação de serviços (RPS_t):

- rendas de prestação de serviços; e
- rendas de garantias prestadas.

III. despesas com intermediação financeira (DIF_t):

²⁶ Banco Central do Brasil. **Carta Circular nº 3.316, de 30 de abril de 2008.** Disponível em https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=c_circ&ano=2008&numero=3316.

- despesas de captação;
- despesas de obrigações por empréstimos e repasses;
- despesas de arrendamento mercantil;
- despesas de câmbio;
- despesas com títulos e valores mobiliários e instrumentos financeiros derivativos;
- despesas de obrigações por operações vinculadas a cessão;
- despesas de obrigações por fundos financeiros e de desenvolvimento;
- despesas com captação em títulos de desenvolvimento econômico;
- dispêndio de depósitos intercooperativos; e
- outras despesas operacionais originadas de operações que tenham como características: serem decorrentes de intermediação financeira ou de prestação de serviços; não serem decorrentes de operações relacionadas ao Ativo Permanente; não representem constituição de provisões; não representem prejuízos em operações de venda ou transferência de ativos financeiros; não representem despesas administrativas; e não representem taxas pagas a prestadores de serviços terceirizados.

Adicionalmente, tanto a Circular BCB nº 3.640, de 2013, quanto a Carta-Circular nº 3.316, de 2008, destacam que *“na composição das receitas e despesas de intermediação financeira não devem ser considerados eventuais ganhos ou perdas na alienação dos títulos e valores mobiliários não classificados na carteira de negociação”*.

Assim, o capital calculado com base nessa abordagem pode ser visto, então, como a média dos últimos 3 anos da receita bruta, descontadas provisões, despesas e receitas extraordinárias. São desconsiderados os períodos em que houve receita bruta negativa, de forma que, quando entidade financeira esteja passando por períodos de crise ou dificuldades econômicas, seu risco operacional não diminui, ou seja, este critério foi adotado como sendo uma regra anticíclica.

2.2.2.2. Abordagem Padronizada Alternativa (TSA)

Resumidamente, o capital adicional exigido pela abordagem padronizada alternativa é obtido por:

$$RWA_{OPAD} = \frac{\sum_{t=1}^3 \max[(\sum_{i=1}^2 IAE_{i,t} \times \beta_i) + (\sum_{i=3}^8 IE_{i,t} \times \beta_i); 0]}{3}$$

Onde:

IAE_t é o Indicador Alternativo de Exposição²⁷ ao Risco Operacional no período anual "t", apurado para as linhas de negócio "i";

IE_t é o Indicador de Exposição ao Risco Operacional²⁸ no período anual "t", apurado para as linhas de negócio "i"; e

β_i é o fator de ponderação aplicado à linha de negócio "i".

As linhas de negócios e fatores são definidos conforme a tabela abaixo:

Tabela 4 – Linhas de Negócios e Fatores de Ponderação²⁹

i	linha de negócio	Fator (β_i)
1	Varejo	0,12
2	Comercial	0,15
3	Finanças corporativas	0,18
4	Negociação e vendas	0,18
5	Pagamentos e liquidações	0,18
6	Serviços de agente financeiro	0,15
7	Administração de ativos	0,12
8	Corretagem de varejo	0,12

Fonte: Circular BCB nº 3.640.

Os fatores dos segmentos são de 12%, 15% ou 18%. Na TSA, diferentemente da BIA, as receitas negativas são consideradas no cálculo. Assim, quando há o registro de receitas inferior a zero, a exigência de capital na TSA tende ser reduzida em relação à da BIA.

²⁷ Indicador Alternativo de Exposição ao Risco Operacional (IAE) corresponde, para cada período anual, à média aritmética dos saldos semestrais das operações de crédito, de arrendamento mercantil e de outras operações com características de concessão de crédito e dos títulos e valores mobiliários não classificados na carteira de negociação, multiplicada pelo fator 0,035. Na apuração do IAE devem ser desconsiderados os saldos das provisões constituídas.

²⁸ Conforme definido na seção 2.2.2.1.

²⁹ Se uma operação não puder ser distribuída em uma das linhas de negócio, ela deve ser alocada em uma das linhas de negócio cujo fator de ponderação (β_i) corresponda a 0,18.

2.2.2.3. Abordagem Padronizada Alternativa Simplificada (ASA)

Resumidamente o capital adicional exigido pela abordagem padronizada alternativa é obtido por:

$$RWA_{OPAD} = \frac{\sum_{t=1}^3 \max\{[(IAE_t \times 0,15) + (IE_t \times 0,18)]; 0\}}{3}$$

Onde:

IAE_t é o Indicador Alternativo de Exposição³⁰ ao Risco Operacional no período anual "t", apurado de forma agregada para as linhas de negócio "Varejo" e "Comercial"; e

IE_t é o Indicador de Exposição³¹ ao Risco Operacional no período anual "t", apurado de forma agregada para as operações não incluídas nas linhas de negócio "Varejo" e "Comercial".

Nessa abordagem, usa-se o total de ativos que gera juros (i.e., variável distinta de receita bruta). A metodologia híbrida, diferente de BIA e TSA, mede despesas e receitas extraídos dos balanços patrimoniais.

Sendo a previsão de ASA uma discricionariedade nacional, o Brasil destaca-se como raro caso que a utiliza, tendo em vista as altas taxas de juros praticadas no país. Com a utilização da abordagem, o regulado teria a possibilidade de reduzir as exigências de capital.

2.2.2.4. Critérios para utilização de Abordagem Padronizada Alternativa.

Por padrão o método que não exige qualquer aprovação do BCB é a Abordagem do Indicador Básico (BIA). Para a utilização das outras duas abordagens padronizadas (TSA e ASA), deve haver aprovação por parte do BCB e alguns requisitos são exigidos. Isso porque sendo as fórmulas empregadas mais sensíveis ao risco, seria necessário que a instituição possuísse uma

³⁰ Indicador Alternativo de Exposição ao Risco Operacional (IAE) corresponde, para cada período anual, à média aritmética dos saldos semestrais das operações de crédito, de arrendamento mercantil e de outras operações com características de concessão de crédito e dos títulos e valores mobiliários não classificados na carteira de negociação, multiplicada pelo fator 0,035. Na apuração do IAE devem ser desconsiderados os saldos das provisões constituídas.

³¹ Conforme definido na seção 2.2.2.1

melhor gestão de seus critérios, razão pela qual se exigem critérios qualitativos mais elevados. A previsão está no Art. 7º-A da Circular BCB nº 3.640, de 2013:

Art. 7º-A A utilização da Abordagem Padronizada Alternativa e da Abordagem Padronizada Alternativa Simplificada está condicionada:

I - à prévia autorização do Banco Central do Brasil, para as instituições de que trata o art. 1º da Circular nº 3.477, de 24 de dezembro de 2009; e

II - à observância dos seguintes critérios mínimos:

a) a diretoria das instituições e o conselho de administração, se houver, devem estar ativamente envolvidos na supervisão da estrutura de gerenciamento do risco operacional, em consonância com o disposto no § 1º do art. 3º da Resolução nº 3.380, de 29 de junho de 2006;

b) a estrutura de gerenciamento do risco operacional deve ser conceitualmente sólida e estar implementada na sua integridade, em consonância com o disposto na Resolução nº 3.380, de 2006;

c) a instituição deve ter recursos suficientes para o uso das abordagens de que trata o caput, tanto nas linhas de negócios quanto nas áreas de controle e auditoria;

d) a unidade executora da atividade de gerenciamento do risco operacional deve ter responsabilidades claramente atribuídas, em consonância com o disposto nos arts. 5º e 6º da Resolução nº 3.380, de 2006;

e) as perdas materiais relacionadas ao risco operacional devem ser documentadas e armazenadas por linha de negócio;

f) a instituição deve manter incentivos ao aperfeiçoamento do gerenciamento do risco operacional;

g) relatórios regulares que incluam as perdas de que trata a alínea “e” devem ser submetidos à gerência das áreas de negócio, à diretoria e ao conselho de administração, se houver, que devem tomar medidas apropriadas, em consonância com o disposto no art. 3º, incisos II e III, e §§ 2º e 3º, da Resolução nº 3.380, de 2006;

h) a estrutura de gerenciamento do risco operacional deve garantir documentação adequada quanto à conformidade de suas políticas, processos e controles internos, prevendo o tratamento de não conformidades;

i) os processos de gerenciamento do risco operacional e os sistemas de controle de riscos operacionais devem ser validados e revistos por unidade independente, abrangendo as atividades das áreas de negócio e da unidade encarregada pela atividade de gerenciamento do risco

operacional, em consonância com o disposto no § 2º do art. 2º da Resolução nº 2.554, de 24 de setembro de 1998; e

j) a estrutura de gerenciamento do risco operacional deve ser avaliada periodicamente pela auditoria interna, em consonância com o disposto no §2º do art. 2º da Resolução nº 2.554, de 1998.

Parágrafo único. As instituições que utilizam as abordagens de que trata o caput somente podem utilizar a Abordagem do Indicador Básico para o cálculo da parcela RWA_{OPAD} mediante prévia autorização do Banco Central do Brasil.

Destaca-se que, considerando a maior simplicidade, a abordagem do indicador básico é adotada pela maior parte das instituições financeiras, cerca de 80%. Já a Abordagem Padronizada Alternativa e a Abordagem Padronizada Alternativa Simplificada são adotadas por 8% e 12% das IFs, segundo informações coletadas diretamente com a equipe do BCB para a data-base de junho de 2020.

2.2.2.5. Abordagem avançada - baseada em modelo interno (AMA)

Como já antecipado acima, atualmente o BCB permite o uso da abordagem avançada, conforme exposto na Circular BCB nº 3.647, de 2013. A adoção da abordagem avançada é opcional e deve ser previamente aprovada pelo BCB. A extensa circular enumera requisitos de cunho qualitativo e quantitativo que devem ser atendidos. Entre os requisitos se destaca, por exemplo, a obrigatoriedade de constituição de uma base de dados de perdas operacionais, tratado na próxima subseção. Outros requisitos são o cumprimento de exigências mínimas do modelo, metodologia de *report* do modelo, completude das informações a serem utilizadas, inclusão do risco legal, tratamento de coleta das informações, envolvimento dos órgãos de administração e aspectos de governança em geral, além de outras exigências.

Segundo informações obtidas com a equipe do BCB até dezembro de 2020 o Brasil não possui instituições financeiras com uso da abordagem avançada. Adicionalmente, conforme já detalhado na seção 2.2.1.5 com a evolução de Basileia III as abordagens serão consolidadas e não se poderá ser usada uma abordagem baseada integralmente em modelos internos, tal exclusão deverá ser objeto de ajuste futuro dos normativos do BCB que busca a aderência aos preceitos de Basileia III.

Além da Circular BCB nº 3.647, de 2013, disciplina o tema a Carta Circular nº 3.612, de 18 de setembro de 2013, que dispõe sobre as informações que devem constar no documento "Informações sobre o Modelo AMA".

2.2.2.6. Constituição e a atualização da base de dados de risco operacional

A Resolução CMN nº 3.380, de 2006, no seu art. 3º, inc. II, determinou que a estrutura de gerenciamento de risco operacional da instituição financeira devia prever a documentação e armazenamento de informações referentes às perdas associadas ao risco operacional com a **finalidade específica de gerenciamento de riscos**. Não havia a previsão da submissão desses dados, porém, as informações poderiam ser fiscalizadas e solicitadas por área de supervisão do BCB. A Resolução CMN nº 4.557, de 2017, revogou a Resolução nº 3.380 e, tendo em vista o conceito de proporcionalidade, manteve essa exigência apenas para as instituições financeiras de maiores portes, aquelas classificadas nos três maiores segmentos prudenciais (S1 a S3), no âmbito da segmentação para regulação prudencial do BCB, como prescreve o art. 2º da Resolução nº 4.553, de 2017

A Circular BCB nº 3.647, de 2013, prevê a obrigatoriedade de manutenção de base de dados de perdas operacionais como um dos pré-requisitos para as instituições financeiras que optassem pela abordagem avançada, baseada em modelos internos (AMA). A circular estabelece ainda que devem ser incluídas na base de dados de risco operacional informações referentes aos dados internos de perdas operacionais, dados externos de perdas operacionais, análise de cenários e indicadores relativos ao ambiente de negócios e aos controles internos. Ou seja, esta circular complementa a Resolução CMN nº 3.380, de 2006, onde as instituições financeiras que optem pelo padrão AMA devem utilizar as informações não somente para fins de **gerenciamento de riscos**, mas também para cálculo de **capital de risco**.

Recentemente, o BCB atualizou, através da Circular nº 3.979, de 30 de janeiro de 2020, a obrigatoriedade de constituição e a atualização da base de dados de risco operacional, bem como implementou a exigência de remessa ao Banco Central do Brasil de informações relativas a eventos de risco operacional. Conforme nova normativa, tal obrigação somente se aplica para as instituições financeiras mapeadas nos segmentos de maior risco sistêmico (i.e., S1 e S2), de acordo

com a Resolução nº 4.553, de 2017. Atualmente, 12 conglomerados são classificados nos segmentos S1 e S2. O envio das informações pelas IFs para o BCB ocorrerá semestralmente, sendo o primeiro envio obrigatório a partir de dezembro de 2020 para as IFs enquadradas no segmento S1, e a partir de junho de 2021, para as IFs do segmento S2. O atual normativo prevê a obrigatoriedade de um período de coleta de 10 anos de perdas operacionais, contudo, considerando que ainda está em fase de implementação, foi previsto um período inicial de 5 anos de coleta que evolui anualmente até dezembro de 2025.

2.3. Risco Operacional no Solvência II

Uma importante referência em relação à regulação de requisitos de capital é o projeto europeu de solvência do mercado segurado. Para contextualização dele, primeiramente se destaca a definição do cálculo do requisito de capital de solvência na diretiva relativa ao acesso à atividade de seguros e resseguros e ao seu exercício (2009/138/EC, doravante “Solvência II”)³²:

Artigo 101º

Cálculo do requisito de capital de solvência

1. O requisito de capital de solvência é calculado nos termos dos nºs 2 a 5.
2. O requisito de capital de solvência é calculado com base no princípio da continuidade das atividades da empresa.
3. 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 %, durante um período de um ano.

4. O requisito de capital de solvência deve cobrir, no mínimo, os seguintes riscos:
 - a) O risco de subscrição do seguro não vida;

³² Parlamento Europeu e Conselho. **Diretiva 2009/138/EC**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0138-20190113&from=EN>.

- b) O risco de subscrição do seguro de vida;
- c) O risco de subscrição do seguro de doença;
- d) O risco de mercado;
- e) O risco de crédito;
- f) O risco operacional.

O risco operacional referido na alínea f) do primeiro parágrafo inclui os riscos jurídicos, mas exclui os riscos resultantes de decisões estratégicas e os riscos de reputação.

Observa-se de imediato no item 4 do Art. 101º que o risco operacional representa uma das parcelas de riscos obrigatoriamente mensurados pelas seguradoras atuantes nos diferentes Estados Membros da comunidade europeia. E, adicionalmente, se destaca no último parágrafo que o módulo de risco operacional já deve contemplar os riscos jurídicos, ou seja, riscos legais. Mais precisamente do Art. 13º se extrai a definição de risco operacional, como sendo o *“risco de perdas resultantes de procedimentos internos inadequados ou deficientes, do pessoal ou dos sistemas, ou ainda de acontecimentos externos”*.

Continuando em análise na diretiva, tem-se no Artigo 103º:

Artigo 103º

Estrutura da fórmula-padrão

O requisito de capital de solvência calculado com base na fórmula-padrão é a soma dos seguintes elementos:

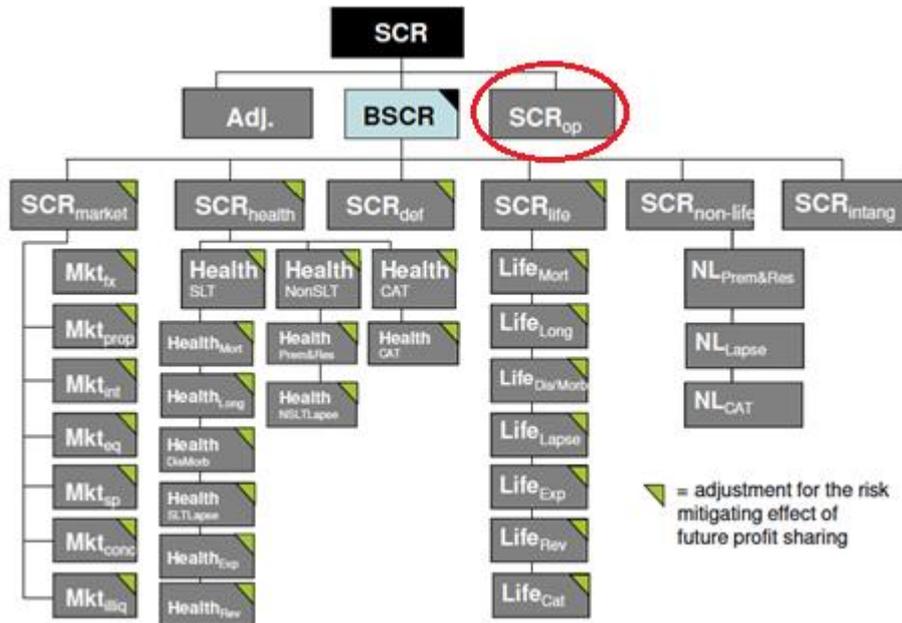
- a) Requisito de capital de solvência de base, definido no artigo 104º³³;
- b) Requisito de capital para o risco operacional, definido no artigo 107º;
- c) Ajustamento das provisões técnicas e dos impostos diferidos em função da capacidade de absorção de perdas, definido no artigo 108º.

Ou seja, diferentemente dos demais subriscos que compõem o requerimento de capital de solvência básico (*Basic Solvency Capital Requirement - BSCR*), o requisito de capital para o risco operacional deve ser somado para a definição do Requerimento de Capital (*Solvency Capital Requirement – SCR*). Logo, na prática, na fórmula de agregação, adota-se a premissa de correlação linear igual a 1 com os demais módulos. Implicitamente este conceito é coerente ao se lembrar

³³ Artigo que define os demais riscos (BSCR).

que o risco operacional está diretamente relacionado com todos os demais riscos. Esquemáticamente:

Figura 2 – Componentes do Requerimento de Capital (SCR)



Fonte: Diretiva 2009/138/EC.

Maiores detalhes acerca da definição do requisito referente ao risco operacional são fornecidos no Art. 107º da diretiva:

Artigo 107º

Requisito de capital para riscos operacionais

1. O requisito de capital para o risco operacional reflete os riscos operacionais que não estejam já refletidos nos módulos de risco referidos no artigo 104º. Esse requisito é calibrado nos termos do disposto no nº 3 do artigo 101º.
2. Relativamente aos contratos de seguro de vida em que o risco de investimento seja suportado pelos tomadores de seguro, o cálculo do requisito de capital para o risco operacional deve ter em conta o montante das despesas anuais respeitantes a essas obrigações de seguro.
3. No que diz respeito às operações de seguro e resseguro não referidas no nº2, o cálculo do requisito de capital para o risco operacional deve ter em conta o volume dessas operações, em termos de prémios adquiridos e provisões técnicas detidas a título dessas obrigações de seguro e resseguro. Neste caso, o requisito de capital para o risco operacional não pode exceder 30 % do requisito de capital de solvência de base correspondente a essas operações de seguro e resseguro.

Da definição acima se acrescenta um limite superior para a definição do risco operacional, onde se estabelece que ele não pode ser superior a 30% do BSCR. A origem desta limitação será mais bem detalhada abaixo nesta seção.

Enquanto as diretivas fornecem definições mais amplas, os regulamentos delegados fornecem um maior detalhamento das definições vigentes na comunidade europeia. O Regulamento Delegado (UE) 2015/35 da Comissão, que completa a Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa ao acesso à atividade de seguros e resseguros e ao seu exercício (Solvência II), define a fórmula de cálculo do requerimento referente ao risco operacional³⁴:

SECÇÃO 8

Risco operacional

Artigo 204º

1. O requisito de capital para o módulo de risco operacional é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$SCR_{operational} = \min(0,3 \cdot BSCR; Op) + 0,25 \cdot Exp_{ul}$$

em que:

(a) *BSCR* representa o requisito de capital de solvência de base;

(b) *Op* representa o requisito de capital de base para o risco operacional;

(c) *Exp_{ul}* representa o montante das despesas incorridas durante os últimos 12 meses relativamente aos contratos de seguro de vida em que o risco de investimento é suportado pelos tomadores de seguros.

2. O requisito de capital de base para o risco operacional é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$Op = \max(Op_{premiums}; Op_{provisions})$$

em que:

(a) *Op_{premiums}* representa o requisito de capital para o risco operacional com base nos prémios adquiridos;

³⁴ Parlamento Europeu e Conselho. **Regulamento Delegado (EU) 2015/35/EC**. Disponível em: http://publications.europa.eu/resource/ellar/a155174b-d6be-11ea-adf7-01aa75ed71a1.0019.03/DOC_1.

(b) $Op_{provisions}$ representa o requisito de capital para o risco operacional com base nas provisões técnicas.

3. O requisito de capital para o risco operacional com base nos prêmios adquiridos é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} Op_{premiums} = & 0,04. (Earn_{life} - Earn_{life-ul}) + 0,03. Earn_{non-life} \\ & + \max\left(0; 0,04. (Earn_{life} - 1,2. pEarn_{life} \right. \\ & \left. - (Earn_{life-ul} - 1,2. pEarn_{life-ul}))\right) \\ & + \max\left(0; 0,03. (Earn_{non-life} - 1,2. pEarn_{non-life})\right) \end{aligned}$$

em que:

(a) $Earn_{life}$ representa os prêmios adquiridos durante os últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro de vida, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro;

(b) $Earn_{life-ul}$ representa os prêmios adquiridos durante os últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro de vida nos casos em que o risco de investimento é suportado pelos tomadores de seguros, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro;

(c) $Earn_{non-life}$ representa os prêmios adquiridos durante os últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro não vida, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro;

(d) $pEarn_{life}$ representa os prêmios adquiridos durante os 12 meses anteriores aos últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro de vida, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro;

(e) $pEarn_{life-ul}$ representa os prêmios adquiridos durante os 12 meses anteriores aos últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro de vida nos casos em que o risco de investimento é suportado pelos tomadores de seguros, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro;

(f) $pEarn_{non-life}$ representa os prêmios adquiridos durante os 12 meses anteriores aos últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro não vida, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro.

Para efeitos do presente número, os prêmios adquiridos devem ser brutos, sem dedução dos prêmios relativos aos contratos de resseguro.

4. O requisito de capital para o risco operacional com base nas provisões técnicas é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$Op_{provisions} = 0,0045 \times \max(0; TP_{life} - TP_{life-ul}) + 0,03 \cdot \max(0; TP_{non-life})$$

em que:

(a) TP_{life} representa as provisões técnicas das responsabilidades de seguro e de resseguro de vida;

(b) $TP_{life-ul}$ representa as provisões técnicas das responsabilidades de seguro de vida nos casos em que o risco de investimento é suportado pelos tomadores de seguros;

(c) $TP_{non-life}$ representa as provisões técnicas das responsabilidades de seguro e de resseguro não vida.

Para efeitos do presente número, as provisões técnicas não devem incluir a margem de risco e devem ser calculadas sem dedução dos montantes recuperáveis de contratos de resseguro e de entidades com objeto específico.

Primeiramente se observa no item 1 que o valor do capital de risco operacional, além de possuir uma limitação superior de definição equivalente a 30% dos demais capitais de risco, conta com exigência adicional referente ao risco de produtos de vida do tipo *unit linked*³⁵, que é obtido pelo fator de 0,25 multiplicado pelo montante das despesas incorridas durante os últimos 12 meses relativamente aos contratos de seguro de vida em que o risco de investimento é suportado pelos tomadores de seguros.

Na sequência, no texto normativo se observa que o valor do requisito de capital de base para o risco operacional é definido entre o máximo de duas bases de cálculo. A primeira (item 3) em relação aos prêmios adquiridos (ganhos) durante os últimos 12 meses para as responsabilidades de seguro e de resseguro. Já a segunda (item 4) em relação aos saldos das provisões técnicas. Nas duas bases são segregados os montantes referentes aos seguros de vida e não vida, sendo que dos seguros de vida são deduzidos os saldos referentes aos produtos *unit linked*.

Um destaque é que na base de prêmio é acrescentado um valor adicional de capital de risco para as seguradoras que possuem uma taxa de crescimento de prêmios superior a 120% entre o

³⁵ Contratos de seguros ligados a fundos de investimento de capital variável onde todos os riscos de investimentos associados são suportados pelo segurado.

último ano e o ano imediatamente anterior. A ideia por trás dessa adição de capital é que empresas que crescem em um ritmo mais acelerado que o normalmente observado estão mais sujeitas a falhas operacionais.

O regulamento delegado foi publicado em janeiro de 2015 e entrou em vigor um ano depois. Antes disso, as seguradoras europeias participaram de estudos de impacto quantitativos (*Quantitative Impact Study - QIS*), e os resultados desses estudos ajudaram a evoluir a fórmula atualmente vigente.

Como bem destaca Sandström (2011, p. 853-857)³⁶, no QIS 2 (CEIOPS, 2006)³⁷, a equação originalmente proposta era mais simples e foi extraída da proposta da Associação Alemã de Seguros (*Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft – GDV, 2005*)³⁸. Nela, os fatores de risco foram estimados para cada segmento operacional, usando cálculos internos das empresas e seguindo o catálogo de risco de acordo com o Controle Corporativo Alemão e Lei de Transparência Alemã, conforme a equação:

$$CR_{OR,TPE} = \max(0,006 \times TP_{life} + 0,03 \times TP_{non-life} + 0,03 \times TP_{health}; 0,06 \times Earn_{life} + 0,03 \times Earn_{non-life} + 0,03 \times Earn_{health})$$

Neste momento a diferenciação para os produtos do tipo *unit linked* consistia em somente serem considerados 10% dos saldos desses produtos.

O autor continua apresentando a equação evoluída e testada no QIS 3 (CEIOPS, 2007)³⁹. Na nova proposta, tentou-se tratar algumas críticas ao QIS2. Foram reportadas variações amplas do valor do requisito referente ao risco operacional. Em alguns casos o risco operacional praticamente representava a totalidade do SCR. Embora concordasse com as críticas, o CEIOPS entendia que a parcela de risco operacional deveria ser mantida e assim o fez. Mesmo considerando que a

³⁶ SANDSTRÖM, Arne. *Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Manager: Theory and Practice*. Boca Raton: Chapman & Hall, 2011, p. 853-857.

³⁷ CEIOPS. *Quantitative Impact Study No. 2: Technical Specification*, 2006, CEIOPS-PI-08/06.

³⁸ GDV. *Discussion Paper for a Solvency II Compatible Standard Approach (Pillar I) Model Description. Version 1.0, December 1, 2005*.

³⁹ CEIOPS. *QIS 3 Technical Specifications, Part I: Instructions, CEIOPS-FS-11/07 & Part II: Background Information, CEIOPS-FS-12/07, 2007*.

limitação superior de um percentual dos demais capitais poderia subavaliar o risco operacional⁴⁰, definiu:

$$Op = \max(0,006 \times TP_{life} + 0,03 \times TP_{non-life} + 0,03 \times TP_{health}; 0,06 \times Earn_{life} + 0,03 \times Earn_{non-life} + 0,03 \times Earn_{health})$$

$$SCR_{operational} = \min(0,30 \times BSCR; Op)$$

O autor apresenta a equação já na versão do QIS 4 (QIS4, 2008)⁴¹, que passou a segregar o risco dos produtos *unit linked*:

$$CR_{OR,TPE} = \max(0,006 \times (TP_{life} - TP_{life-ul}) + 0,03 \times TP_{non-life} + 0,03 \times TP_{health}; 0,06 \times (Earn_{life} - Earn_{life-ul}) + 0,03 \times Earn_{non-life} + 0,03 \times Earn_{health})$$

$$SCR_{operational} = \min(0,30 \times BSCR; Op) + 0,25 \cdot Exp_{life-ul}$$

Ainda antes da normatização, houve o QIS 5 (2010) que propôs exatamente a fórmula vigente no Regulamento Delegado (UE) 2015/35 com a distinção que o fator de crescimento utilizado era de 110% e não 120%. Destaca-se dos comentários do QIS 5⁴²:

Very few comments were made with regard to operational risk. Nevertheless, the answers from participants have shown that most undertakings would opt for the standard formula approach rather than to develop internal models for this specific risk. There may be different drivers for this trend such as the difficulties to develop such models (cost, complexity, timing), and this result needs to be viewed in light of the limited data available in QIS5 on internal models.

Por fim, os documentos oficiais acima fornecem um bom detalhamento da definição do modelo de capital referente ao risco operacional na Europa. Contudo, não é tão clara a definição

⁴⁰ Por exemplo, seguradoras podem mitigar os riscos nos demais submódulos através de recursos técnicos, por exemplo, usos de derivativos de créditos para reduzir exposições no risco de crédito, que reduz o risco de crédito e conseqüentemente reduz o risco operacional, contudo, existe nessa ação um risco operacional que não deveria ser assim reduzido.

⁴¹ QIS4. **QIS 4 Technical Specifications**. European Commission, MARKT/2505/08, 2008.

⁴² Vale o destaque que nas formulações parciais do modelo havia a diferenciação das exposições na linha de negócio de saúde que na fórmula final não foi feita. Contudo, destaca-se que as exposições desse segmento são divididas entre Saúde-SLT (do inglês, *similar to life techniques*) e não SLT, sendo os primeiros saldos agregados à parcela vida e a segunda com a parcela de não-vida.

dos fatores. Para isso se destaca de relatório técnico específico do CEIOPS (2009)⁴³ a preocupação da entidade de utilizar fatores aderentes à realidade das seguradoras europeias. O relatório destaca a grande dificuldade para estimativas baseadas em distribuições e demais métodos quantitativos, tendo em vista a dificuldade de coletas de informações. Logo, para melhor avaliar o risco, a entidade realizou algumas análises, entre as quais:

- Análise 1: Estudo dos valores de capital de risco operacional calculado via modelo interno de 32 seguradoras de 5 países membros da comunidade europeia (antes da diversificação) e a comparação destes valores com os saldos de exposições já utilizados no modelo proposto (prêmios e provisões técnicas segregados pelos segmentos vida e não-vida).
- Análise 2: Estudos dos resultados obtidos pelo *Chief Risk Officers (CRO) Forum* QIS4 benchmarking.
- Demais análises: Demais estudos realizados.

Após estas análises, novos fatores foram propostos em complemento aos que tinham sido utilizados no QIS4 e foram utilizados como referência a mediana dos resultados da Análise 1. Frisa-se, contudo, que após novos estudos os fatores foram novamente atualizados.

2.4. Regulação do mercado securitário brasileiro pela Susep

No Brasil, a Superintendência de Seguro Privados (Susep) definiu a metodologia de cálculo do requerimento de capital referente ao risco operacional (CR_{oper}) no início de 2013 através da Resolução CNSP nº 283, de 2013, consolidada posteriormente pela Resolução CNSP nº 321, de 2015.

A definição de risco operacional consta do Art. 35, inciso V, da Resolução CNSP nº 321, de 2015:

V - possibilidade de ocorrência de perdas resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas, ou decorrentes de fraudes ou eventos externos,

⁴³ CEIOPS. *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: SCR standard formula - Article 111 (f) Operational Risk*, 2009. Disponível em: <https://register.eiopa.europa.eu/CEIOPS-Archive/Documents/Advices/CEIOPS-L2-Final-Advice-on-Standard-Formula-operational-risk.pdf>.

incluindo-se o risco legal e excluindo-se os riscos decorrentes de decisões estratégicas e à reputação da instituição;

Observa-se uma semelhança muito grande dessa definição com demais definições na literatura e do *framework* Solvência II. Destaca-se ainda a inclusão do risco legal como parte integrante do risco operacional.

Para o cálculo desta parcela de capital de risco, consta a seguinte fórmula da resolução⁴⁴:

$$CR_{oper} = \min[30\% \times CR_{outros}; \max(OP_{prêmio}; OP_{provisão})]$$

Onde:

CR_{outros} é o capital baseado em risco calculado com todos os demais riscos regulados, excluída a parcela relativa ao risco operacional;

$OP_{prêmio}$ é a parcela do capital de risco operacional, derivada dos prêmios ganhos; e

$OP_{provisão}$ é a parcela do capital de risco operacional, derivada das provisões técnicas.

Sendo $OP_{prêmio}$ e $OP_{provisão}$ definidos por:

$$OP_{prêmio} = f_{prem_{vida}} \times [PREM_{vida} + \max(0; PREM_{vida} - f_{cresc} \times pPREM_{vida})] \\ + f_{prem_{não-vida}} \times [PREM_{não-vida} + \max(0; PREM_{não-vida} - f_{cresc} \times pPREM_{não-vida})] \\ OP_{provisão} = f_{prov_{vida}} \times PROV_{vida} + f_{prov_{não-vida}} \times PROV_{não-vida}$$

Onde:

$PREM_{vida}$ e $PREM_{não-vida}$ são os valores de prêmios ganhos nos últimos 12 meses relativos aos produtos do ramo vida e não vida respectivamente;

$pPREM_{vida}$ e $pPREM_{não-vida}$ são os valores de prêmios ganhos auferidos entre o 13º e o 24º meses relativos aos produtos do ramo vida e não vida respectivamente; e

$PROV_{vida}$ e $PROV_{não-vida}$ são os valores de provisões técnicas referentes aos produtos do ramo vida e não vida respectivamente.

⁴⁴ Susep. **Capital Adicional Relativo ao Risco Operacional - Relatório Final**. 2012. Disponível em: <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coris/dicem/arquivos-gt-operacional/2012-10-31-%20Relatorio%20Final%20de%20Capital%20de%20Risco%20Operacional%20V2.pdf> .

Os fatores de risco foram definidos conforme a tabela abaixo:

Tabela 5 – Fatores de Risco adotados no CR_{oper} no mercado de seguros, capitalização; entidades de previdência e resseguros

Fator de Risco	Valor
$f_{prem_{vida}}$	0,25%
$f_{prem_{não-vida}}$	0,67%
$f_{prov_{vida}}$	0,08%
$f_{prov_{não-vida}}$	0,41%
f_{cresc}	110%

Fonte: Resolução CNSP nº 321 de 2015, Anexo XVIII, Art. 1º.

As semelhanças com o modelo europeu são evidentes, tendo o modelo da Susep a estrutura funcional da Solvência II (vide seção 2.3). Também é um modelo baseado em fatores aplicados a base de prêmios e provisões técnicas, tendo seu valor final limitado a 30% dos demais capitais de risco. No modelo da Susep também foi previsto o acréscimo de um montante para as empresas que tiveram um crescimento mais acelerado. As distinções basicamente se restringem aos fatores aplicados e a não exigência de produtos do tipo *unit linked* no Brasil⁴⁵.

Primeiramente se destaca que o fator de crescimento (f_{cresc}) de 110% adotado foi o utilizado ainda no QIS5 e se distingue do atualmente vigente (120%). Isto porque a alteração do fator no modelo europeu e sua publicação no Regulamento Delegado (EU) 2015/35/EC ocorreram em data posterior à publicação da Resolução CNSP nº 283 de 2013 e a Susep não revisitou a proposta.

Os fatores do modelo da Susep são reduzidos em comparação aos da Solvência II devido ao fato da Susep adotar sua formulação inicial **como um estágio de transição** para modelo mais arrojado no futuro. Tendo em vista que não existiam dados suficientes para a estimação de fatores de risco, adotaram-se como fatores, durante o período transitório, aqueles que igualavam o capital utilizando a formulação do Solvência II ao total de perdas operacionais disponíveis nos dados recepcionados pela Susep, que eram somente perdas relativas às provisões cíveis e trabalhistas, tributos e penalidades.

⁴⁵ No relatório técnico foi avaliada a possibilidade dos produtos VGBL e PGBL serem semelhantes a um produto do tipo *unit linked*. Contudo, após análises, chegou-se à conclusão que não procedia a comparação. Logo, o entendimento é que não há esse tipo de produto hoje no Brasil entre os regulados pela Susep.

Logo, observa-se que o CR_{oper} diferentemente de todos os demais capitais regulados pela Susep **não se trata de um modelo baseado em um quantil de uma distribuição de perdas, mas sim foi limitado aos valores de perdas reduzidos existentes**. Certamente, após a devida modelagem, tais montantes irão superar os fatores atualmente vigentes. Esta afirmação é feita partindo do claro pressuposto que os totais utilizados são um pequeno fragmento das perdas operacionais às quais estão expostas as seguradoras.

Para se aperfeiçoar o modelo, momento contínuo à apresentação da proposta de cálculo do capital referente ao risco operacional a Susep prosseguiu com o grupo técnico para definir o formato e a estrutura de governança de uma base de dados de perdas operacionais (BDPO), que teriam dois objetivos. O primeiro é que, após um intervalo de tempo (mínimo de 5 anos), as informações coletadas seriam utilizadas como base para estimação para um novo modelo. Um segundo objetivo era melhorar a qualidade do monitoramento e gerenciamento das perdas operacionais no setor de seguros no Brasil. Como resultado desse grupo, após um ano e meio, a Susep editou a Circular Susep nº 492, de 2014, que dispôs sobre os critérios para a constituição de banco de dados de perdas operacionais pelas sociedades seguradoras, entidades abertas de previdência complementar, sociedades de capitalização e resseguradores locais, para fins de estudos de aprimoramento do modelo regulatório de capital de risco baseado no risco operacional. Esta Circular foi posteriormente compilada na Circular Susep nº 517, de 2015.

A Circular previu um período de até 3 anos para a estruturação das bases de dados para empresas de maior porte que, considerando critérios específicos, foram obrigadas a constituí-las. O desenvolvimento do BDPO previu duas etapas: (i) controles de captura e classificação; e (ii) projeto e Implementação do Banco de Dados. Ao longo de todo o processo de definição da base nas supervisionadas, foram definidos procedimentos a serem efetuados por auditoria interna. Após período previamente definido, o primeiro envio de base ocorreu em 2019. Contudo, ainda restam pendente dois envios previstos até o ano de 2023^{46, 47}. A partir de então, acredita-se que a base de dados estará minimamente evoluída para que se possa definir um novo modelo de cálculo do Capital de Risco Operacional, utilizando tais informações.

⁴⁶ Ou após para as operadoras que ficaram elegíveis após o enquadramento inicial.

⁴⁷ De acordo com a Circular Susep nº 521, após 2023 a Susep pode, a qualquer tempo, demandar envio extras da base.

Por fim, cabe o destaque que, assim como no Solvência II, a parcela referente ao Risco Operacional foi somada aos demais capitais na definição do Capital de Risco:

$$CR = \sqrt{\sum_i \sum_j \rho_{i,j} \times CR_i \times CR_j} + CR_{oper}$$

As correlações são fornecidas pela tabela abaixo:

Tabela 6 – Fatores de correlação para definição do Capital de Risco no mercado de seguros, capitalização; entidades de previdência e resseguros

i \ j	CR_{subs}	CR_{cred}	CR_{merc}
CR_{subs}	1,00	0,50	0,25
CR_{cred}	0,50	1,00	0,25
CR_{merc}	0,25	0,25	1,00

Fonte: Resolução CNSP nº 321 de 2015, Anexo XXVI, Art. 1º.

2.5. ICS: o modelo global da IAIS

Atualmente, a IAIS passa por grande projeto de convergência das exigências de capital, visando o estabelecimento do chamado *Insurance Capital Standard (ICS) Version 2.0*, para consistência de exigências e comparabilidade de dados entre as diversas jurisdições. O foco do *ICS Version 2.0* são os *Internationally Active Insurance Groups (IAIGs)* e os *Global Systemically Important Insurers (G-SIIs)*: isto é, grupos de seguradoras com relevante abrangência global e porte. A abordagem com os riscos, incluindo o de crédito, vem sendo construída, por meio de diversos *Field Testing Technical Specifications*, envolvendo os grupos voluntários de jurisdições participantes, e consultas públicas.

A IAIS definiu o risco operacional de forma muito assemelhada ao que foi definido em Solvência II (vide seção 2.3), isto é, “o risco de mudança adversa no valor dos recursos de capital devido a eventos operacionais, incluindo processos internos, pessoas e sistemas inadequados ou com falha, ou de eventos externos. O risco operacional inclui o risco legal, mas exclui o risco estratégico e de reputação”.

O ICS é um projeto em estudo (construção), logo serão tecidas análises aqui sobre seu estado da arte atual. As recentes orientações do *ICS Version 2.0*⁴⁸ para o risco operacional sinalizam para um modelo também bastante assemelhado ao que foi adotado pela Europa no Solvência II. Há entre os *stakeholders* do projeto um entendimento majoritário de uso de um modelo baseado em fatores com incremento de risco para empresas com crescimentos acima de um limite máximo entendido como normal.

Assim como no projeto europeu, as bases de exposições são segregadas entre linhas de negócios: não-vida, vida e vida (sem riscos). Contudo, também há a distinção em regiões geográficas: Zona do Euro e Suíça; Estados Unidos e Canadá; China; Japão; outros mercados desenvolvidos; outros mercados emergentes. A proposta mais atual propõe que o risco seja mensurado como se segue abaixo:

Op risk charge

$$\begin{aligned} &= \max [non_life_premium_exposure \times factor; non_life_liability_exposure \\ &\times factor] + non_life_growth_exposure \times factor \\ &+ \max [life_(\text{risk})_premium_exposure \\ &\times factor; life_(\text{risk})_liability_exposure \times factor] \\ &+ life_(\text{risk})_growth_exposure \times factor \\ &+ life_(\text{non_risk})_liability_exposure \times factor \end{aligned}$$

As bases de exposições e fatores foram definidos como:

⁴⁸ IAIS. *ICS Version 2.0 Public Consultation Document* (seção 7.19). Disponível em: <https://www.iaisweb.org/page/supervisory-material/insurance-capital-standard/file/76133/ics-version-20-public-consultation-document>.

IAIS. *Public 2019 IAIS Field Testing Technical Specifications* (seção 12.6). Disponível em: <https://www.iaisweb.org/page/supervisory-material/insurance-capital-standard/file/82711/public-2019-iais-field-testing-technical-specifications>:

IAIS. *Public 2020 ICS Data Collection Technical Specifications* (seção 7.5). Disponível em: <https://www.iaisweb.org/page/supervisory-material/insurance-capital-standard/file/90757/public-2020-ics-data-collection-technical-specifications>.

Tabela 7 – Exposições e Fatores para o Risco Operacional no ICS

	Premium	Liabilities	Growth
Risk from Non-Life Operations			
Exposure	Gross written premium most recent financial year	Gross current estimate	Gross written premium most recent financial year exceeding the growth threshold of 20% compared to the previous year
Factor	2.75%	2.75%	2.75%
Risk from Life Operations			
Exposure	Life (Risk): Gross written premium most recent financial year	Life (Risk): Gross current estimate Life (Non-Risk): Gross current estimate	Life (Risk): Gross written premium most recent financial year exceeding the growth threshold of 20% compared to the previous year
Factor	Life (Risk): 4%	Life (Risk): 0.4% Life (Non-Risk): 0.45%	Life (Risk): 4%

Fonte: IAIS⁴⁸.

Na simples comparação entre a tabela acima e os fatores do Solvência II, observa-se magnitudes semelhantes, principalmente focando no fator de não vida (aplicável aos produtos de saúde foco do nosso relatório). No projeto Solvência II foram utilizados fatores de 3% para a base de prêmios e crescimento de prêmios e provisões, a IAIS propôs 2,75%. Apesar da similaridade com o projeto Solvência II, algumas distinções devem ser evidenciadas:

- Bases de Exposições: As bases de exposições são brutas de resseguro e demais recebíveis assim como ocorre no Solvência II, contudo, duas distinções principais ocorrem:
 - Prêmios: a base de exposição das receitas é sobre os prêmios brutos emitidos e não sobre os prêmios ganhos como ocorre no Solvência II.
 - Provisões: Solvência II define um limite inferior igual a zero para as provisões técnicas, pois, no modelo europeu, pode ocorrer de haver valores negativos. Isso não ocorre na proposta do ICS.
- Limitação do Capital: Embora haja análises para possíveis alterações neste tema em curso, segundo documentos técnicos analisados, a proposta atual ainda não definiu um limite superior, diferentemente do que ocorre no Solvência II o (limite superior igual a 30% dos demais capitais de risco).

Considerando ser um projeto em curso, vale destacar algumas impressões e pontos de preocupações extraídos dos resultados comentados dos últimos *field tests* no *ICS Version 2.0 Public Consultation Document*:

- Alta variabilidade do valor definido para o capital para os grupos voluntários.
- O risco operacional é geralmente menor para seguradoras de vida / saúde puras, pelo menos para aqueles que não têm negócios sem risco, e maior para seguradoras de não vida.
- Para o seguro de vida / saúde o principal fator de cobrança tende a ser os prêmios, ao passo que para o seguro de vida não costumam ser as estimativas atuais (provisões técnicas).
- O limite de crescimento do prêmio está definido atualmente em 20% para todos os mercados. O crescimento do mercado de seguros nos mercados em desenvolvimento costuma ser significativamente maior do que nos mercados desenvolvidos. Alguns argumentam que o limite deve, portanto, ser definido mais alto para os mercados em desenvolvimento do que os desenvolvidos. Desta forma, os encargos de crescimento podem refletir o risco operacional de uma seguradora em relação ao mercado onde opera.
- A IAIS recebeu feedback de que os fatores usados para risco operacional precisam ser justificados. O risco operacional é “menos facilmente quantificável”, pois “é diversificado em composição e depende da qualidade dos sistemas e controles em vigor”. Como tal, “pode sofrer de uma falta de dados suficientemente uniformes e robustos e métodos de avaliação bem desenvolvidos”. Embora a IAIS reconheça essas limitações, foi enfatizado que a pesquisa foi realizada com benchmarks, observando: (i) os fatores aplicados às medidas de exposição no ICS, e (ii) o risco operacional total como uma porcentagem do capital exigido. Os dados disponíveis foram baseados em dados de modelos internos, conforme relatados pelas próprias empresas. Embora os modelos internos individuais possam ser maiores ou menores, o pressuposto existente é que o capital necessário usando um modelo interno deve, em média, aproximar-se do capital exigido de acordo com um método padrão.

Por fim, destaca-se que, assim como no Solvência II, a proposta do modelo no ICS prevê a agregação do Risco Operacional com os demais capitais através da soma simples dessa parcela.

2.6. Risco Operacional no RBC

O *National Association of Insurance Commissioners* (NAIC), associação dos reguladores locais de seguros dos EUA, criou seu regime de *Risk Based Capital* (RBC) no início da década de 90, portanto, antes do padrão de Solvência II europeu. O regime suplantou *standards* de capital fixos que dependiam do estado e linha de negócios do segurador, e foi implantado após sequência de grandes empresas insolventes entre final da década de 80 e início dos 90s. O RBC instituiu as fórmulas de RBC e o sistema de *early warning* norte-americano, dando poderes automáticos para que o regulador local tome medidas conforme o nível de deterioração do regulado.

O NAIC ressalta que o RBC mede o mínimo de capital apropriado para o regulado suportar as operações dado seu tamanho e perfil de risco. Para o seguro do tipo saúde⁴⁹, é explicitada a recomendação de que a seguradora tenha capital em nível superior a esse mínimo, dada a natureza da operação⁵⁰.

Nas fórmulas de RBC, há 3 áreas principais de riscos: (i) os de ativos, (ii) de subscrição e (iii) outros. O sistema de RBC é periodicamente revisado para se adequar ao ambiente regulatório cambiante. Os cálculos do RBC são mantidos pelo *NAIC Capital Adequacy Task Force*, bem como seus grupos e subgrupos de trabalho. As fórmulas são revistas anualmente, em virtude do cenário de risco em desenvolvimento⁵¹.

Em processo de autoavaliação conhecido como *Solvency Modernization Initiative* (SMI), o NAIC reconheceu que seu RBC não incluía cálculo explícito para o risco operacional. Durante muito tempo, pairou dúvida se tais riscos deveriam ser tratados de forma quantitativa ou unicamente

⁴⁹ Modelos diferentes de RBC foram desenvolvidos para tipos diferentes de seguros: além de saúde, há o os tipos vida, propriedade/acidente e previdência mútua.

⁵⁰ *Section 2. RBC Reports. An excess of capital (i.e., net worth) over the amount produced by the risk-based capital requirements contained in the Act and the formulas, schedules and instructions referenced in this Act is desirable in the business of health insurance. Accordingly, health organizations should seek to maintain capital above the RBC levels required by this Act. Additional capital is used and useful in the insurance business and helps to secure a health organization against various risks inherent in, or affecting, the business of insurance and not accounted for or only partially measured by the risk-based capital requirements contained in this Act. In: NAIC. Risk-Based Capital (RBC) for Health Organizations Model Act. April 2011.*

⁵¹ NAIC. **Risk-Based Capital.** Disponível em: https://content.naic.org/cipr_topics/topic_riskbased_capital.htm

qualitativa. Assim, fatores internos e externos do risco operacional vêm sendo estudados pelos reguladores estaduais no âmbito do NAIC, para estabelecer se devem ser incorporados de forma explícita no RBC e, caso positivo, a melhor forma de fazê-lo. Em 2013, a Força-Tarefa de Adequação de Capital voltou sua atenção para o risco operacional. O Subgrupo de Risco Operacional da Força-Tarefa foi incumbido da seguinte tarefa: *"Evaluate options for developing an operational risk charge in each of the RBC formulas and provide a recommendation to the Capital Adequacy Task Force as to treatment of operational risk in the RBC formulas."*⁵²

Mesmo sendo tido como categoria distinta, com seu valor crescendo consideravelmente nos últimos anos⁵³, o NAIC reconhece que risco operacional continua sendo difícil de identificar e avaliar. Isso se deve, segundo a Associação, ao fato de que as causas são extremamente heterogêneas, fazendo com que o desenvolvimento de modelos estatísticos para o risco operacional seja desafiador.

A Força-Tarefa de Adequação de Capital passou a exigir capital para risco operacional usando uma porcentagem adicional de 3% do RBC geral após a Covariância,⁵⁴ passando a abordagem "complementar" a valer para relatórios de final de ano de 2018. Assim, por exemplo, caso o RBC de uma seguradora seja de US\$ 100 milhão, depois de incluir o risco operacional, o montante crescerá para US\$ 103 milhão.

O método de cálculo foi adotado, segundo o NAIC, porque: (a) foi escolhida a menor percentual dentro do espectro de requisitos de capital de outras jurisdições evitando dar "um passo maior que a perna" haja vista a imprecisão e incerteza do risco operacional (inexistia base de dados do NAIC para perdas operacionais, e entendeu-se que as bases de outras jurisdições não seriam aplicáveis à realidade norte-americana); (b) havia maior confiança na análise da supervisão, ao invés dos dados do risco operacional, conforme reguladores ao redor do mundo; e (c) havia riscos não capturados pelos demais riscos, como o cibernético; (d) algumas jurisdições optaram por modelos internos para refletir o caráter específico do risco operacional, mas o reguladores

⁵² NAIC. **Operational Risk**. Disponível em: https://content.naic.org/cipr_topics/topic_operational_risk.htm

⁵³ O NAIC cita o risco cibernético, por exemplo, como um novo foco do regulador para ser incluso, dados os crescentes casos de incidentes cibernéticos com quebra de sigilo de dados, furtos de identificações, ataques de vírus e quedas de sistemas.

⁵⁴ NAIC. **Memorandum. Improving Regulator Knowledge and Assessment of Operational Risk**. February 26, 2019. Disponível em: https://naic-cms.org/sites/default/files/national_meeting/GSIWG%20Agenda%20%26%20Materials.pdf.

norte-americanos não abraçaram de forma ampla os modelos internos; e (e) a abordagem complementar foi projetada para ser a primeira no endereçamento do risco operacional⁵⁵.

Em 2019, a Força-Tarefa de Adequação de Capital enviou recomendação ao Grupo de Trabalho de Questões de Solvência do Grupo de áreas onde orientações adicionais poderiam ser desenvolvidas para melhorar a análise e avaliação dos reguladores dos riscos operacionais.

Iniciativas recentes da NAIC também resultaram na adoção da *Risk Management and Own Risk and Solvency Assessment (ORSA) Model Act Law*, bem como padrões de governança corporativa como meio qualitativo para considerar o risco operacional interno e alguns aspectos do risco externo por meio de um grupo ampla avaliação. Uma Avaliação Própria de Risco e Solvência (ORSA) exigirá que as seguradoras avaliem os riscos materiais razoavelmente previsíveis e relevantes (ou seja, riscos de subscrição, crédito, mercado, operacional, liquidez etc.) que podem ter um impacto na capacidade de uma seguradora de atender suas obrigações perante o segurado.

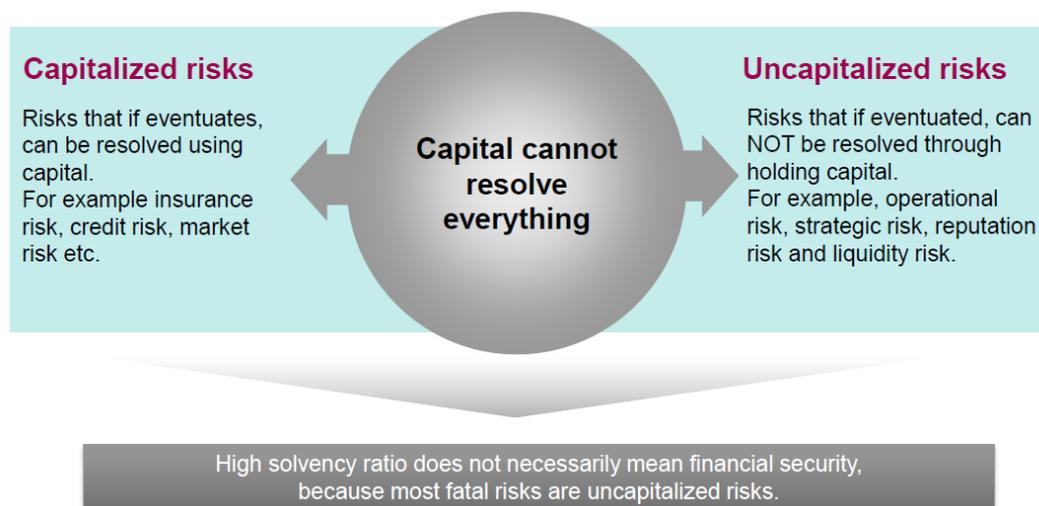
2.7. Risco Operacional no C-ROSS

Segundo maior mercado de seguros no mundo, a China implementou recentemente seu modelo de solvência, conhecido como C-ROSS (*China Risk Oriented Solvency System*), estando já em fase de transição para o C-ROSS - *Phase II*, com previsão de conclusão em 2021. Assim como em outros modelos de solvência, o supervisor chinês (*China Banking and Insurance Regulatory Commission* - CBRIC) definiu a exigência de capital baseado em riscos que deve ser utilizado como o valor mínimo para o patrimônio de referência, esses dois montantes definindo o *Capital Requirement Solvency Ratio*.

Diferentemente de outros projetos de solvência, a China distinguiu no seu modelo os riscos quantificáveis (capitalizáveis) e não quantificáveis (não capitalizáveis). E, nessa segregação, o risco operacional é tratado como um risco não quantificável. A figura abaixo sintetiza a divisão:

⁵⁵ *Ibidem*.

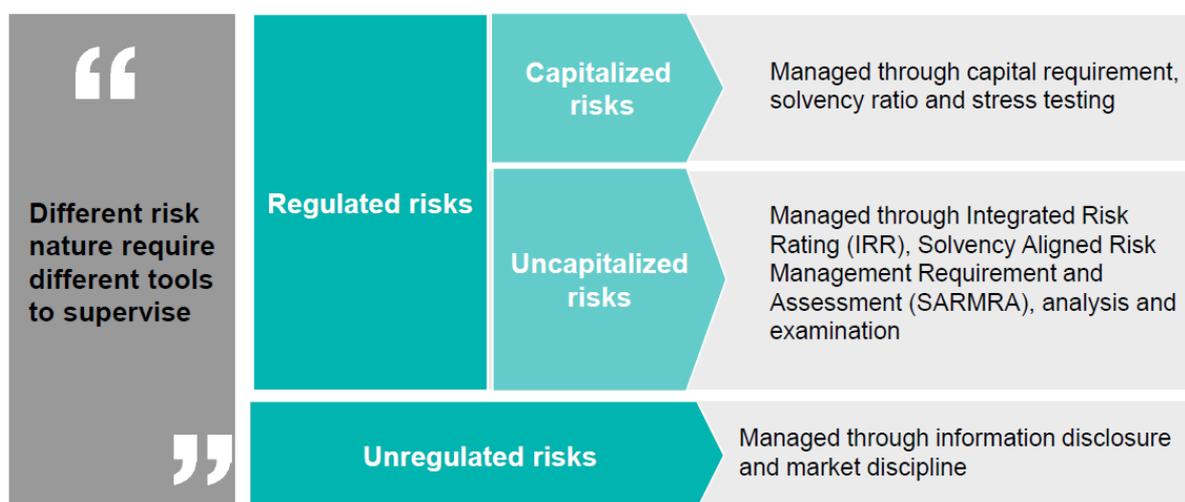
Figura 3 – Filosofia de estratificação de Risco no C-ROSS: riscos capitalizáveis vs. Não capitalizáveis



Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

Na visão chinesa determinados riscos são de difícil mensuração e definição de exigência. Logo, foram desenvolvidas ferramentas de mensuração de indicadores relacionadas à governança, gestão de riscos e controles internos (Pilar II) e a combinação destes com o Pilar 1 estruturam as ferramentas de atuação e exigências regulamentares, como esquematizado abaixo:

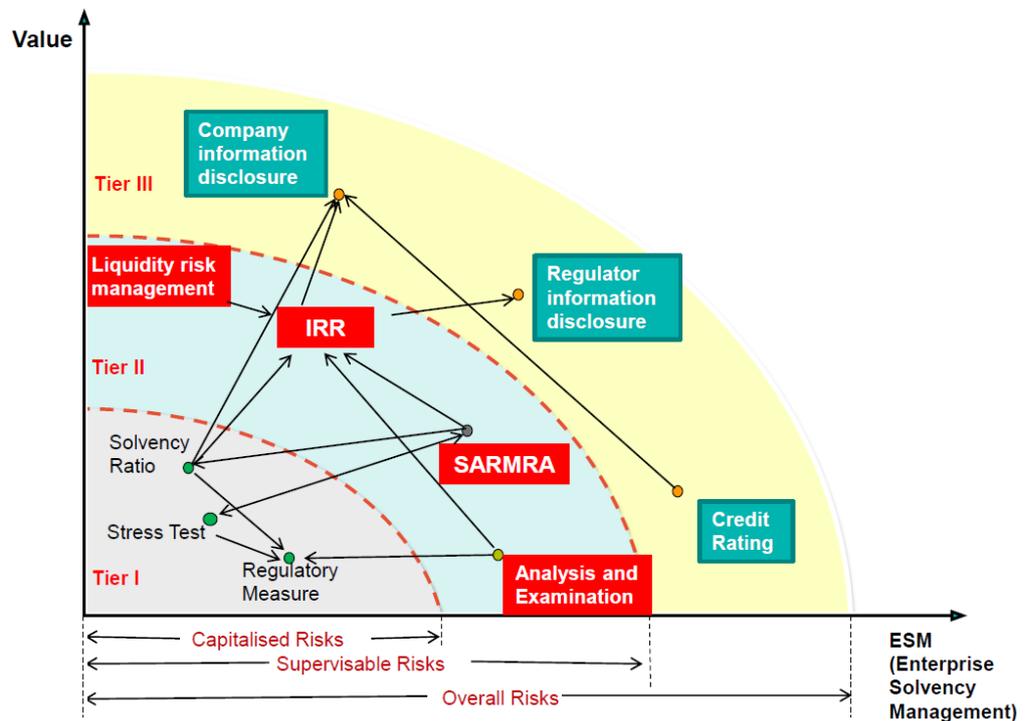
Figura 4 – Filosofia de estratificação de Risco no C-ROSS



Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

O risco não quantificável é regulado por ferramentas específicas de supervisão que resultam em diferentes frentes de atuação, por exemplo, definições de ratings para a decisão de ações regulatórias, exigência de capital etc. Abaixo a mecânica conjunta da estrutura regulatória é sintetizada:

Figura 5 – Estrutura regulatória de três níveis no C-ROSS: risco, capital e valor



Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

Já a figura abaixo diferencia os tratamentos nos diferentes pilares de solvência:

Figura 6 – Estrutura regulatória em três pilares no C-ROSS

	Capitalised Risks	Uncapitalised Risks	Unsupervisable Risks
Quantitative Capital Requirement	<ul style="list-style-type: none"> Insurance Risk Credit Risk Market Risk 	<ul style="list-style-type: none"> Operational Risk Strategy Risk Reputation Risk Liquidity Risk 	
	Regulatory Tools <ul style="list-style-type: none"> Quantitative capital requirement Actual capital assessment Capital stratification Stress test Regulatory measure 	Regulatory Tools <ul style="list-style-type: none"> Integrated Risk Rating (IRR) Solvency Aligned Risk Management Requirements and Assessment (SARMRA) Liquidity Risks Analysis and Examination (A&E) Regulatory Measure 	Regulatory Tools <ul style="list-style-type: none"> Company Information Disclosure Regulator Information Disclosure Credit Rating
	Regulatory Discipline <ul style="list-style-type: none"> Comprehensive Solvency Ratio Core Solvency Ratio 	Regulatory Discipline <ul style="list-style-type: none"> IRR Ratings Control Risk Scores 	Market Discipline <ul style="list-style-type: none">
			Market Discipline Mechanism

Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

Nesta abordagem qualitativa primeiramente se destaca o IRR (*Integrated Risk Rating*). Com esta ferramenta, o regulador verifica a partir dos riscos mapeados no Pilar I (quantificáveis) e no Pilar II (não quantificáveis) o risco agregado total de cada seguradora trimestralmente. E de acordo

com o rating ações de supervisão são tomadas. Abaixo de forma resumida o enquadramento dos ratings:

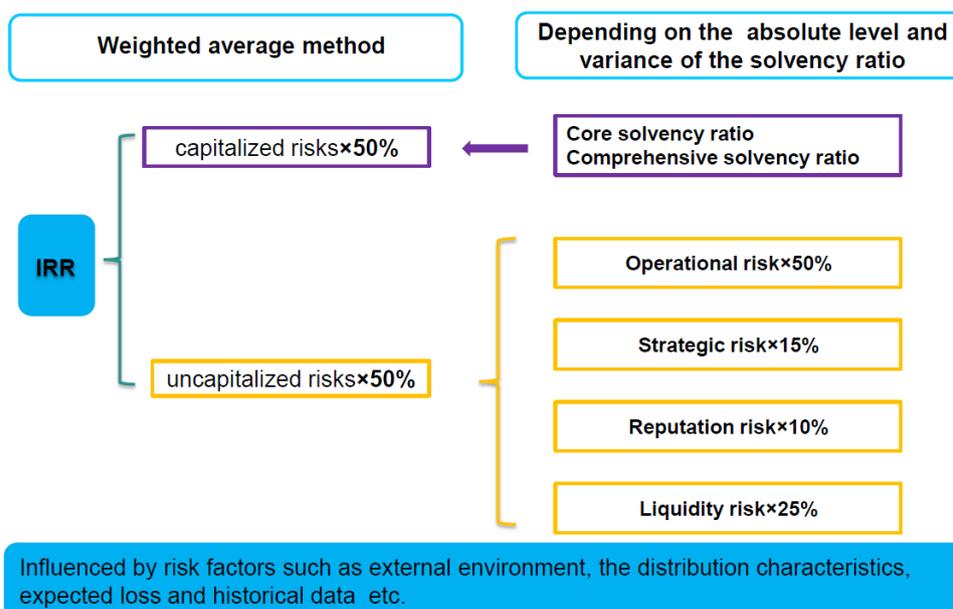
Figura 7 – IRR e formação de Ratings

Rating	Capitalized risk	Uncapitalised risk
A	Solvency ratio meets regulatory requirements	Minor operational risk, strategic risk, reputation risk and liquidity risk
B	Solvency ratio meets regulatory requirements	Relatively minor operational risk, strategic risk, reputation risk and liquidity risk
C	Solvency ratio meets or doesn't meet regulatory requirements	Relatively severe operational risk, strategic risk, reputation risk or liquidity risk
D	Solvency ratio meets or doesn't meet regulatory requirements	Severe operational risk, strategic risk, reputation risk or liquidity risk

Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

Para a definição do IRR é utilizada uma média ponderada a partir de diferentes índices relacionados a itens distintos. Onde 50% do rating é formado por cada tipo de risco (quantificável ou não quantificável), sendo o risco operacional o maior definidor da segunda parcela. Nas duas figuras a seguir são resumidas a formação do IRR:

Figura 8 – Definição do IRR



Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

Figura 9 – Ponderações no IRR

Risks	Full Mark	Weight		Weight of OR	Weight of Uncapitalised risk	Weight of all the risk	Weighted standard mark	
		CIRC	Bureaus					
Operational Risk(OR)	Sales & underwriting	100	30%	70%	1/9	1/18	1/36	100/36
	Claims	100	30%	70%	1/9	1/18	1/36	100/36
	Reinsurance	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	Investment	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	Corporate governance	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	Finance management	100	60%	40%	1/9	1/18	1/36	100/36
	Reserve management	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	IT system	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	Legal case management	100	100%	—	1/9	1/18	1/36	100/36
	Compliance risk	-100	100%	—	1/9	1/18	1/36	-100/36
	SUM	100	100%	—	100%	50%	25%	25(Full Mark)
Strategic Risk	100	100%	—	—	15%	7.50%	7.5	
Reputation Risk	100	100%	—	—	10%	5%	5	
Liquidity Risk	100	100%	—	—	25%	12.50%	12.5	
Uncapitalized Risk	100	100%	—	—	100%	50%	50	
Capitalized Risk	100	100%	—	—	—	50%	50	
IRR	100	—	—	—	—	100%	100	

Fonte: *Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC)*, novembro de 2018.

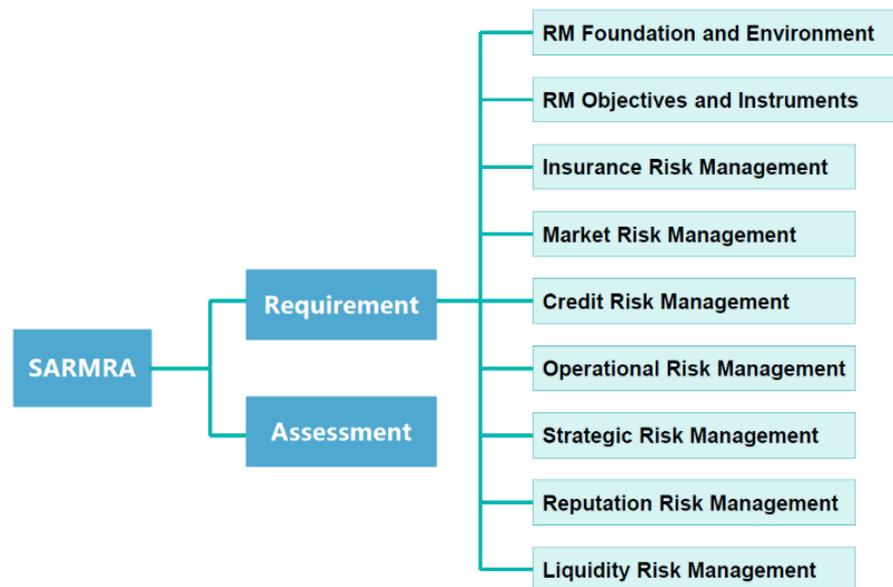
Uma segunda ferramenta que se destaca dessa abordagem é o SARMRA (*Solvency Aligned Risk Management Requirement and Assessment*). Basicamente se trata de uma avaliação completa da gestão dos riscos e sua avaliação resultará entre outras consequências a necessidade adicional de capital. A CBIRC tem como estratégia avaliar todo o mercado (cerca de 150 seguradoras) através dos escritórios regionais e caso necessário empresas independentes são indicadas para a realização da avaliação.

A formação do score no SARMRA se divide em dois pontos de avaliação:

- Abrangência do Sistema (60%): Avalia a eficácia, abrangência e conformidade da base, ambiente, objetivos e ferramentas SARM de uma seguradora; e
- Eficácia do sistema (40%): Avalia se o sistema/mecanismo SARM de uma seguradora é implementado de forma contínua e eficaz.

A figura abaixo sintetiza a estrutura básica de verificação do SARMRA:

Figura 10 – Estrutura do SAMRA



Fonte: Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC), novembro de 2018.

Após uma completa avaliação baseado em *guidelines* padronizados um score (S) é definido e a partir deste score se define o capital Mínimo baseado nos riscos controláveis. O capital mínimo baseado nos riscos controláveis é definido como resume a figura abaixo:

Figura 11 – Capital Mínimo baseado nos riscos controláveis

An insurance company shall, according to assessment results and minimum quantitative risk capital, calculate minimum capital of control risk based on the following equation:

$$MC_{Control\ risk} = Q \times MC_{Capitalised\ risk}$$

where :

MC_{control risk} is the minimum capital requirement of control risk,
 MC_{capitalised risk} is the minimum capital requirement of capitalised risk,
 Q is the risk factor and $Q = -0.005S + 0.4$, where S is the score of SARMRA

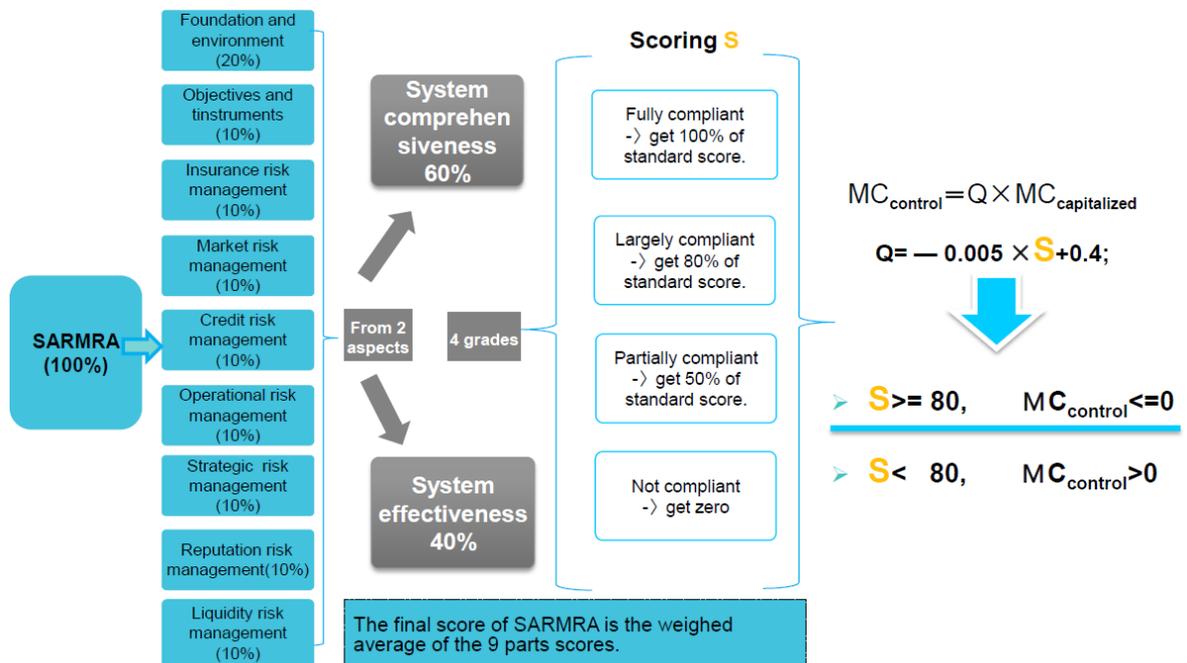
For example :
 If the MC_{capitalised risk} of an insurance company is 1 billion (RMB);
 When $S=90$, then $Q = -0.05$, MC_{control risk} is -50million ;
 When $S=80$, then $Q = 0$, MC_{control risk} is 0 ;
 When $S=70$, then $Q = 0.05$, MC_{control risk} is 50million.

 **1 more score the company gets from SARMRA, 5 million less MC the company imposed.**

Fonte: Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC), novembro de 2018.

A equação foi estruturada para que no limite uma seguradora tenha uma majoração de 40% do capital ($S=0$) ou uma redução de 10% ($S=100$). Esquema gráfico representa a formação do score:

Figura 12 – Controle de risco avaliado por SARMRA



Fonte: Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC), novembro de 2018.

Os resultados médios históricos do score do mercado chinês são tabulados na tabela abaixo:

Figura 13 – Controle de risco avaliado por SARMRA

Items	Non-life	Life	Reinsurance
Result of 2015 testing assessment	68.95	73.32	69.11
Result of 2016 assessment	70.72	76.35	81.91
Result of 2017 assessment	72.84	77.34	80.76
Result of 2018 Assessment	72.35	76.33	79.24

Fonte: Workshop on Asian Solvency Regulation & Cooperation (WARSC), novembro de 2018.

2.8. Risco operacional em outros mercados

Além dos casos já citados, exigência de capital adicional ainda é cobrada pelos reguladores de Bermuda, Canada, Japão, Austrália e Cingapura. Os três primeiros seguiram o método “complementar”, que depois inspirou o adotado pelo NAIC⁵⁶, aplicando fator sobre o total de capital exigido com base nos demais riscos; e Solvência II, Austrália e Cingapura adotaram o método “*proxy*”, o qual aplica um fator com base em volume de negócios (como prêmios e reservas).

O regulador de Bermuda aplica um fator sobre a exigência de capital total dos outros risco, o qual varia entre 1% a 10%, dependendo da avaliação do regulador da qualidade da gestão e das operações. A exigência de capital do regulador do Canadá é baseada na soma de dois componentes: (i) volume de negócios e (ii) requisito de capital para os riscos de crédito, seguro e mercado, e para negócios semente. O Japão usa um fator aplicado ao requerimento de capital total. Austrália e Cingapura usam métodos “*proxy*” similares à Solvência II.

O método “complementar” assume que o risco operacional é proporcional a todos os demais riscos. Já o método “*proxy*” assume que o risco operacional é proporcional ao volume de dívidas subscritas e não pagas. Na verdade, ambos métodos têm suas limitações, pois o risco operacional do regulado não é proporcional estritamente nem ao capital regulatório, nem ao seu volume de negócios.

3. Análise dos dados disponíveis

Como antecipado na seção anterior a coleta de informações relacionadas às perdas operacionais é mundialmente considerada uma difícil atividade e o mercado de saúde suplementar no Brasil não é uma exceção para a regra. Não existe um único sistema capaz de mapear tais perdas. Sabe-se, que a materialização dos diferentes riscos pode ensejar, por exemplo, diferentes lançamentos contábeis, registrados no sistema DIOPS, contudo, não há claramente a identificação de tais registros. Por exemplo, uma indisponibilidade de um sistema pode acarretar perdas que podem ser reconhecidos como despesas ou até mesmo redução de receitas, mas não será indicado que tais despesas ou variação das receitas são oriundas de tal evento de perda

⁵⁶ Ibidem.

operacional. Outro exemplo ilustrativo pode ser recordado para despesas assistenciais decorrentes de fraudes internas executadas por colaboradores da companhia ou externas por beneficiários ou corretores. Este e inúmeras outras possibilidades, evidenciam que não há atualmente dados suficientes para que se possa quantificar a magnitude das perdas operacionais do setor e muito menos mensurar de forma precisa o risco envolvido.

A quantificação mais próxima que se possui de um “estoque” da parcela do que seria o risco legal (que pode ser tratado em separado ou ser uma parcela do risco operacional) seriam as provisões judiciais contidas no passivo das operadoras. Contudo, tais informações são limitadas e insuficientes para a mensuração do risco operacional adequado de todo o setor. Como caráter ilustrativo, observa-se que no 3º Trimestre tais valores somaram as seguintes quantias:

Tabela 8 – Totais de provisões judiciais

Provisões	TOTAIS (R\$ MM)
PROV JUD	254
PESL SUS JUD	1.131
PESL JUD	80
TOTAL	1.465

Fonte: DIOPS T3/2020.

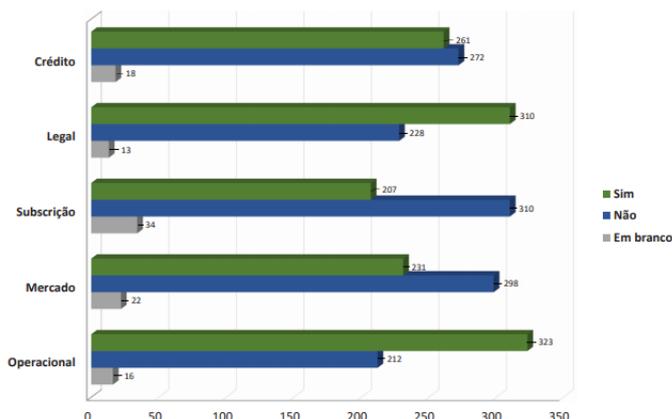
4. Pesquisa junto à amostra com operadoras

Considerando o exposto na seção anterior que não há dados regulares disponíveis para a correta mensuração do risco, um caminho natural é tentar obter junto a uma amostra de operadoras dados e informações específicas para tentar quantificar o mesmo. Tal estudo pode ser visto como um aprofundamento de estudo de avaliação de risco feito previamente pela DIOPE⁵⁷.

Neste relatório se destaca que um número expressivo de operadoras indicou que ainda que não haja uma estrutura interna responsável pelo gerenciamento e avaliação dos riscos, na maior parte das operadoras, há setores responsáveis pela avaliação dos riscos legal e operacional, entre os demais riscos. A figura abaixo apresenta esta informação:

⁵⁷ DIOPE/ANS, **Relatório das respostas ao questionário de riscos respondido por operadoras de planos de saúde**, 2017. Disponível em: http://ans.gov.br/images/stories/Participacao_da_sociedade/comissao_permanente_de_solvenca/material_de_apoio_relatorio_final.pdf.

Figura 14 – Quantidade de operadoras que têm um setor responsável pela avaliação do risco, conforme o risco



Fonte: Relatório das respostas ao questionário de riscos respondido por operadoras de planos de saúde, 2017.

Desta forma, efetuou-se uma pesquisa segregada em dois grupos de informações. O primeiro e mais direto foi objetivando realizar análise semelhante à efetuada pelo CEIOPS durante o processo de calibragem do modelo europeu (para maiores detalhes vide seção 2.3), onde se questionou para as operadoras da amostra diretamente se elas possuíam uma mensuração dos riscos operacionais (incluindo ou não o legal) e caso possuísse quais eram os valores. Complementarmente, foi demandada de forma padronizada a distribuição de perdas operacionais e legais destas operadoras e, eventualmente, de outras operadoras que ainda não mensuram o seu risco.

Além de informações diretas quantitativas também foram questionados aspectos qualitativos das informações prestadas visando um melhor entendimento da maturidade atual da mensuração e indiretamente do gerenciamento dos riscos operacionais.

No total foram selecionadas 109 operadoras a partir de todas as operadoras de grande porte e das administradoras de benefícios que concentram 90% das receitas entre T3/2019 e T2/2020. O principal motivo para terem sido consideradas somente as maiores operadoras se baseia no fato de que as informações e questionamentos solicitados são relacionados a práticas que tendem a ser de complexa implementação por empresas em geral incluindo outros setores e países, como bem já foi destacado ao longo deste relatório. O critério diferenciado para a seleção de administradora de benefícios se deve ao fato de as mesmas não possuírem classificação quanto ao porte.

Tabela 9 – Operadoras selecionadas para estudo

Tipo de Operadoras	Quantidade
Operadoras de Grande Porte	88
Administradora de Benefícios	21
Total	109

Fonte: Elaboração própria.

Para as operadoras foi enviado um formulário via Plataforma FormSUS, bem como uma planilha Excel padrão a ser anexada ao Formulário FormSUS, conforme o caso, efetuando questionamentos nas duas diferentes óticas:

- Quantificação de Risco Operacional e Legal; e
- Estimação da distribuição das perdas operacionais e legais.

Objetivando um melhor entendimento dos questionamentos efetuados, foi elaborado um manual enviado em conjunto com o formulário para as operadoras selecionadas. Este documento foi adicionado a este relatório como Anexo I. Neste manual, por exemplo, foram definidos os conceitos envolvidos, as definições das perdas, a distinção das perdas referente ao risco operacional e demais riscos (subscrição, mercado e crédito) entre outros pontos.

4.1. Quantificação dos riscos operacional e legal

Como antecipado acima, tendo em vista a complexa mensuração do risco operacional via base de dados, que é de difícil captação e atualmente não existindo paradigma consolidado para o mercado de saúde suplementar, foi proposta primeiramente uma análise de *benchmarking* de valores estimados de requerimento de capital por operadoras que possuem modelos próprios. Tal estudo foi inspirado em análise semelhante efetuada pelo CEIOPS durante o processo de calibragem do modelo europeu (para maiores detalhes vide seção 2.3).

Basicamente para a amostra selecionada foi questionado:

1. Se a operadora possuía cálculos estimados dos valores de capital para os riscos operacionais e legais.
2. Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital, foi questionado se o cálculo era feito de forma agregada ou isolada para os dois riscos.
3. Relacionadas aos montantes de capital:

- a) Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital de forma segregada para os dois riscos (operacional e legal), que fossem informados os dois valores de capital (antes de efeito de agregações) calculados para a data-base Junho/2020.
 - b) Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital de forma agregada os dois riscos (operacional e legal), que fosse informado o valor de capital (antes de efeito de agregações) calculado para a data-base Junho/2020.
4. Relacionado ao nível de confiança adotado:
- a) Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital, foi questionado se o nível de confiança adotado na mensuração do risco é o mesmo indicado pela ANS nos modelos padrões em desenvolvimento (99,5%).
 - b) Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital e não adotasse o mesmo grau de confiança adotado pela ANS nos modelos padrões em desenvolvimento (99,5%), foi questionado qual o nível de confiança adotado.
5. Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital, foi questionado o método de estimação dos parâmetros utilizados na mensuração do risco (caso o cálculo fosse feito de forma isolada, ou seja, com definições distintas dos dois riscos, a pergunta foi feita separadamente para os dois riscos). Como opções foram definidas:
- Através de modelos próprios de mensuração de riscos;
 - Através de utilização de Fatores de modelos de referência:
 - Solvência II;
 - Susep;
 - Basileia ou Banco Central do Brasil;
 - ICS (*Insurance Capital Standard*) da IAIS; ou
 - Outro (Qual?); ou
 - Outro método (Qual?).
6. Caso a operadora possuísse cálculos estimados dos valores de capital via modelos próprios, foi questionado a origem da informação para usar na modelagem, a pergunta foi feita separadamente para os dois riscos):
- Base de dados de perdas operacionais interna
 - Base de dados de perdas legais interna;
 - Baseado de dados externas;

- Avaliações qualitativas baseado em conhecimento de especialistas; ou
- Outras informações (detalhar).

4.2. Estimação da distribuição das perdas operacionais e legais

Enquanto na primeira seção buscou-se questionar o valor do risco operacional e/ou legal mensurado para as operadoras que possuem os cálculos, nesta seção o objetivo foi identificar a distribuição dos valores e frequências das perdas operacionais e legais das operadoras. Logo, este grupo de informação teve um caráter secundário, para melhor avaliar os dados utilizados pelas operadoras que mensuram seus riscos e, eventualmente, analisar o que era gerado de informação pelas operadoras que não obtivessem a quantificação de riscos. Para isso alguns pontos relevantes foram definidos para mapear as perdas operacionais e legais:

- Operadoras respondentes
- Segregação dos tipos de perdas
- Faixa de valores para definição das destruições de perdas; e
- Mapeamento das frequências de perdas.

Operadoras respondentes

Primeiramente se destaca que é sabido que o que fora questionado são dados não comumente administrado pelas empresas em geral, o que inclui as operadoras do setor. Logo, assim como na seção anterior, foi solicitado que somente as operadoras que possuíssem essas informações que respondessem. Adicionalmente, para as que responderam foi questionado a origem das estimativas, se elas foram obtidas por coleta interna das perdas já registradas historicamente, se foram baseadas em dados externos (informações de outras bases de dados ou estudos), de julgamento de expert das diferentes áreas envolvidas dentro da operadora ou outras fontes. Por fim, na subseção de questionamentos básicos desta seção foi questionado se a operadora possuía a informação de acordo com as categorizações propostas para o estudo.

Segregação dos tipos de perdas

Foram solicitadas as distribuições das perdas operacionais para as operadoras que possuem tais estimativas para dois grupos de categorização.

Categorização A

Foi apresentada a mesma categorização de perdas operacionais adotadas pela Susep e Banco Central na definição das bases de dados de perdas operacionais nos respectivos mercados: securitário⁵⁸ e financeiro⁵⁹. Destaca-se que essas segregações são baseadas em estruturas de bases de perdas internacionalmente reconhecidas, por exemplo, consórcios ORIC e ORX. Logo, como proposta de categorização para o estudo foram adotadas as 7 categorias:

Tabela 10 – Categorização das perdas operacionais para estudo

Categorias
Fraude interna
Fraude externa
Práticas trabalhistas e segurança deficiente no trabalho
Práticas inadequadas relativas a clientes, produtos ou negócio
Danos a ativos físicos próprios ou em uso pela instituição
Situações que acarretem a interrupção das atividades da instituição ou falha de sistemas
Falha na execução, entrega ou gestão das atividades do negócio

Fonte: Elaboração própria baseada nas categorias já adotadas por BCB e Susep.

Embora os nomes das categorias sejam autoexplicativos, na prática o mapeamento das perdas pode não ser trivial. Por esse motivo, visando um melhor entendimento das categorias no Anexo II, foi adicionada uma tabela de proposta de três níveis de categorias, inspirada nas propostas do BCB e da Susep. Destaca-se que, na Circular BCB nº 3.979, o BCB indica somente dois níveis, a Susep na base de dados estruturada obtém a informação somente do primeiro nível (categoria), sendo a segunda categoria de maior detalhamento interno para as seguradoras e a terceira categoria indicada mais com o objetivo de exemplificação reduzindo a subjetividade e facilitando o mapeamento da categoria correta (nível 1). Entende-se que esta diagramação é importante como referência, principalmente, considerando a ainda baixa familiaridade de tais conceitos pelo setor de saúde suplementar.

Categorização B

⁵⁸ Susep, 2016. **Padrões para o Reporte de Perdas Operacionais no BDPO. Orientações da Susep ao Mercado.** Acessível em: <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coris/requerimentos-de-capital/arquivos/Padroes%20para%20o%20Reporte%20de%20Perdas%20Operacionais.pdf/view?searchterm=seguro%20auto>.

⁵⁹ Anexo II da Circular BCB nº 3.979, de 2020.

Diferentemente do que se observa nos modelos internacionalmente e localmente observados nesse estudo (vide seções anteriores), historicamente a ANS busca segregar os riscos legais dos riscos operacionais, tanto que na RN nº 451 assim definiu:

Art. 2º Para efeitos desta RN, considera-se: (...)

VIII – Risco Legal: medida de incerteza relacionada aos retornos de uma operadora por falta de um completo embasamento legal de suas operações; é o risco de não-cumprimento de leis, regras, regulamentações, acordos, práticas vigentes ou padrões éticos aplicáveis, considerando, inclusive, o risco de que a natureza do produto/serviço prestado possa tornar a operadora particularmente vulnerável a litígios;

IX – Risco Operacional: medida de incerteza que compreende os demais riscos enfrentados pela operadora relacionados aos procedimentos internos, tais como risco de perda resultante de inadequações ou falhas em processos internos, pessoas e sistemas; e

Por este motivo, na tentativa de se avaliar os dois riscos (operacional e legal) do setor segregados, foi proposta que nesta categorização a informação fosse segregada nas mesmas categorias, contudo, somente fossem submetidas as informações relacionadas às perdas legais. que detalharia de forma segregada as perdas legais. Ou seja, essa categorização seria um subconjunto da Categorização A (perdas operacionais de forma abrangente, incluindo o risco legal)

Faixa de valores para definição das destruições de perdas

Para operadoras a referência adotada para o estudo foi o total de contraprestações/prêmios emitidas (código de conta 3111 no plano de contas), esta conta representa 98%⁶⁰ das receitas totais das operadoras de saúde do setor. Destaca-se que este saldo é bruto de responsabilidades cedidas (código de conta 3117 no plano de contas) e bruto de repasses de resseguros e seguros. A decisão de utilizar saldos brutos de repasses e demais deduções foi feita buscando-se alinhar com as demais práticas locais e internacionais de se utilizar saldos brutos de referência para a mensuração dos requerimentos de risco operacional. Já para as administradoras de benefícios considerando a dinâmica das suas operações foram utilizadas como referência o saldo de receitas com administração de benefícios (código de conta 313 no plano de contas) que representa 98% das receitas deste grupo de empresas.

⁶⁰ Considerando o saldo bruto, ou seja, sem os ajustes das contas de dedução.

Observa-se primeiramente que foram adotados como referência os saldos de prêmios emitidos, semelhante ao que a IAIS adotou no modelo para a determinação do ICS e não o conceito de “prêmio ganho” adotados por Solvência II e Susep. Em uma análise simples observou-se que essa diferenciação para o setor de saúde suplementar no Brasil não é relevante, basicamente, pois a prática do setor é a comercialização de produtos em repartição simples com prêmios mensais, logo entende-se que o saldo de “prêmio ganho” naturalmente converge para o valor do prêmio emitido em um ano. A apuração do prêmio ganho em comparação com o prêmio emitido normalmente ocorre pela dedução da variação das provisões técnicas⁶¹ do saldo de prêmios emitidos e observa-se que este saldo comparativamente com o total de prêmios emitidos representa 0,2%⁶² do total no período entre T3/2019 e T2/2020. Logo, considerando a simplicidade de entendimento e adotando-se um conceito já utilizado no mercado foi proposto para o estudo o conceito de prêmios emitidos e o mesmo deverá ser adotado como base de cálculo em futuro modelo padrão.

Outro ponto de atenção é o saldo de receita de referência para as operadoras verticalizadas, pois, para muitas supervisionadas o saldo de outras receitas operacionais relacionadas à assistência médico-hospitalar ou odontológica são relevantes e certamente esta operação diferenciada pode dar origem a uma distribuição diferenciada de perdas operacionais e legais. Embora isso possa ser uma realidade, para fins de definição dos saldos das distribuições de perdas para os estudos propostos se manteve o saldo de receitas iguais às demais operadoras unicamente visando evitar falhas de entendimento. Contudo, a distinção do total de receitas para estas empresas poderá ser avaliada no desenvolvimento do modelo padrão.

Após as ponderações acima e considerando a necessidade de definir faixas que necessitavam de ter um padrão para a realização de estudos em um cenário onde a distribuição de perdas certamente se divergem entre as categorias de perdas e para operadoras de portes variados, optou-se por utilizar percentuais da receita de referência como limitadores das classes

⁶¹ Observa-se que um dos principais motivos pela definição de prêmios ganhos nos ramos de seguros gerais é o fato de vigências anuais (ou períodos superiores) e a necessidade do reconhecimento correto da competência dos saldos de prêmios para diferentes períodos e inclusive a avaliação do impacto na PPNG. No caso do setor de saúde sequer se utiliza a variação da PPNG entre as subcontas das variações de provisões técnicas no campo de receita 312.

⁶² Considerando que o saldo é positivo ou negativo a depender da situação da operadora também avaliou a representatividade dos saldos absolutos e este valor se manteve igualmente irrelevante em 0,3%.

das distribuições de perdas. Para isso foram definidas 10 faixas, sendo que a primeira faixa foi definida como sendo para os valores inferiores ao valor de F_1 :

$$F_1 = \begin{cases} 1.000, & \text{se } 0,005\% \times R \leq 1.000 \\ 5.000, & \text{se } 1.000 < 0,005\% \times R \leq 5.000 \\ 10.000, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Onde R é o valor da receita de referência da operadora conforme já detalhado acima, ou seja, o saldo de receitas com administração de benefícios (código de conta 313 no plano de contas) para as administradoras de benefícios e o total de contraprestações/prêmios emitidos (código de conta 3111 no plano de contas) para as demais operadoras.

A definição acima foi necessária, pois, caso não fossem adotados limitadores, as menores empresas ficariam com valores muito pequenos de perdas que poderiam ser não relevantes ao passo que as maiores seguradoras já iniciariam de valores muito elevados e não teriam uma faixa, por exemplo, para melhor retratar perdas de maior frequência e menor valor de perda, como pode ser o caso de algumas fraudes em planos de saúde (interna ou externa).

Já o limite inferior da última faixa foi definido como sendo F_9 :

$$F_9 = \begin{cases} 100.000.000, & \text{se } 1\% \times R \geq 100.000.000 \\ 1\% \times R, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

O limitador foi imposto, pois foi necessário definir um range amplo de perdas devido à presença esperada de perdas mais extremas, por exemplo, falhas sistêmicas/operacionais mais extensas. Contudo para as operadoras maiores esta faixa ficou significativamente elevada.

Por fim, as faixas intermediárias foram definidas em relação à primeira e à última faixa de forma que crescesse exponencialmente pela razão entre ambas da seguinte forma:

$$F_i = F_1 \times \left(\frac{F_1}{F_9}\right)^{\frac{i-1}{8}}, 2 \leq i \leq 8$$

Como resultado obteve-se as seguintes 10 faixas de valores:

Tabela 11 – Faixas de receitas de referência para as distribuições de perdas

Faixas de Receitas	Limites de Receitas
Faixa 1	Até F_1
Faixa 2	De F_1 até F_2
Faixa 3	De F_2 até F_3

Faixas de Receitas	Limites de Receitas
Faixa 4	De F_3 até F_4
Faixa 5	De F_4 até F_5
Faixa 6	De F_5 até F_6
Faixa 7	De F_6 até F_7
Faixa 8	De F_7 até F_8
Faixa 9	De F_8 até F_9
Faixa 10	Acima de F_9

Fonte: Elaboração própria.

Optou-se por definir faixas que cresçam exponencialmente para tentar se adaptar à realidade de receitas distintas para as operadoras de diferentes portes e tipos diferentes de perdas, por exemplo, eventos do tipo fraude (interna ou externa) tendem a se concentrar nas faixas menores, contudo, outros tipos de perdas podem ser muito significativos e com valores maiores. Adicionalmente, tal distinção de faixa também partiu da premissa que a distribuição de perdas operacionais tende a ter a cauda longa com menos ocorrências com valores mais extremos.

Mapeamento das frequências de perdas

Primeiramente, se destaca que os estudos aqui propostos são aproximados e padronizados para todas as operadoras selecionadas na amostra. Logo, foi proposto para se estimar a frequência de cada categoria de perda para determinada faixa de valores um conceito de número de perdas esperadas por período de referência padrão. Primeiramente, considerando a padronização, claramente, pode ocorrer que para determinado par categoria x faixa de valores a operadora estime que nunca ocorre uma perda com aquele perfil, logo, foi dada a possibilidade de se informar valores em branco ou nulos (0).

Caso a operadora possua a estimativa de perdas para o par (categoria x faixa de valores) para um período de referência o total de perdas esperadas deverá ser informado para um período padrão a ser adotado livremente pelas operadoras. Sendo os seguintes períodos padrões de ocorrência para cada par (categoria de perda e faixa de valores de perdas):

Tabela 12 – Períodos padrões de ocorrência padrão para a distribuição das frequências de perdas

Períodos padrões de ocorrência
A cada dia
A cada mês
A cada trimestre
A cada semestre

Períodos padrões de ocorrência
A cada ano
A cada 2 anos
A cada 5 anos
A cada 10 anos
A cada 20 anos
A cada 50 anos
A cada 100 anos

Fonte: Elaboração própria.

Por exemplo, para a categoria fraude interna com valores limitados na primeira faixa a operadora poderá informar a estimativa de número de ocorrências de N_1 a “cada dia”. Já para valores maiores de fraudes poderá ser informado um valor N_2 a “cada 2 anos”, por exemplo.

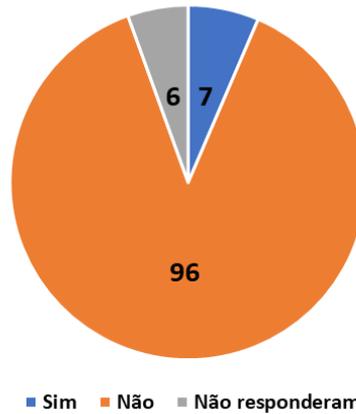
Claramente, para as diferentes operadoras, tipos de perdas e faixas de valores as frequências acima não se adequam, contudo, optou-se por deixar livre todas as possibilidades para todas as faixas de valores e tipos de perdas evitando complicações adicionais devendo as operadoras ao responder ajustar corretamente as respostas de acordo com suas estimativas, inclusive indicando as situações que não estimam ocorrer.

4.3. Consolidação dos resultados da pesquisa

Como resultado observou-se que 7 operadoras possuíam estimativas de valores dos riscos operacionais e legais, contudo, 4 operadoras⁶³ reportaram um único saldo, pois o cálculo foi feito para o grupo econômico. Adicionalmente, 6 operadoras não responderam. Destaca-se que nenhuma administradora de benefício informou ter valores para as estimativas. Como resumo a figura abaixo apresenta o resumo:

⁶³ Considerando que um único saldo foi informado para as 4 operadoras, para fins das demais estatísticas dessa seção considerou-se o grupo como um único respondente.

Figura 15 – Distribuição das respostas quanto à existência de estimativas de valores de capital



Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Todas as empresas respondentes afirmaram que utilizaram modelos próprios na estimação do capital, sendo que uma empresa informou o valor para o nível de confiança de 97,5% e as demais empresas informaram o valor para o nível de confiança de 99,5%. Graficamente:

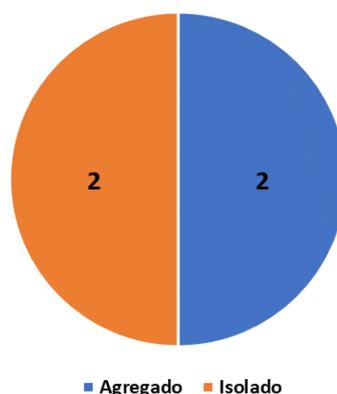
Figura 16 – Distribuição das respostas quanto ao nível de confiança



Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Quanto ao tratamento agregado ou isolado dos riscos operacionais e legais, duas empresas responderam que calculam o valor de forma agregada e duas reportaram que os cálculos são segregados. Graficamente:

Figura 17 – Distribuição das respostas quanto ao tratamento dos riscos operacionais e legais (agregados ou isolados)



Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Quanto à origem da informação, apenas duas empresas informaram usarem informações de bases de dados de perdas operacionais (BDPO) e legais (BDPL) internas, sendo que apenas uma utiliza informações de bases de dados de perdas externas para complementar seus registros. Todas as empresas informaram utilizar informações de especialistas para a construção de suas estimativas, sendo que duas empresas utilizam somente essa informação. Uma operadora ainda informou que utilizam outro tipo de informação⁶⁴. Resumidamente:

Tabela 13 – Origem das informações para a estimativa do risco

OPS	BDPO Interna	BDPL Interna	BDPO Externa	Avaliações Qualitativas	Outras Informações
OPS 1	✓	✓		✓	✓
OPS 2				✓	
OPS 3				✓	
OPS 4	✓	✓	✓	✓	

Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Quanto ao tipo de metodologia adotada, todas informaram utilizar a abordagem de se segregar as distribuições da frequência e severidade das perdas para as diferentes categorias de perdas, derivando a partir destas a distribuição de perdas agregada e através de métodos de simulação de Monte Carlo obter o quantil para o nível de confiança. Desta forma, no geral se adota

⁶⁴ Segundo a operadora é utilizado uma base de apoio para exposição ao risco como quantidade mensal de reembolsos, quantidade de apólices emitidas etc.

assim um conceito similar ao conhecido na literatura como LDA (*Loss Distribution Approach*) para a construção de uma distribuição. Em um maior detalhamento por Roncalli *et. al.* (2001)⁶⁵:

Under this approach, the bank estimates, for each business line/risk type cell, the probability distributions of the severity (single event impact) and of the one-year event frequency using its internal data. With these two distributions, the bank then computes the probability distribution of the aggregate operational loss. The total required capital is the sum of the Value-at-Risk of each business line and event type combination.

Uma operadora acrescentou que utiliza também informações de cenários de stress na definição do risco.

A tabela abaixo representa os valores de capital informados em relação ao total de receitas com contraprestações emitidas dos últimos 12 meses e provisões técnicas. Para isso, para as duas empresas que informaram os valores segregados de capital de risco para o risco operacional (excluindo o risco legal) e o risco legal adotou-se a soma entre os dois valores. Adicionalmente, para a operadora 2 foi ajustado o valor do capital informado, pois, a operadora informou a estimativa para o nível de confiança de 97,5%. Como recurso o valor reportado foi multiplicado por uma constante igual a 1,31. Este valor foi estimado utilizado a razão das inversas de uma normal padrão ($N^{-1}(0,995)/N^{-1}(0,975)$), onde $N^{-1}(\cdot)$ é o valor inverso de uma distribuição normal padrão)⁶⁶.

Tabela 14 – Proporções capital por receita e provisões para cada operadora respondente

OPS	Capital/Receita	Capital/Provisões
OPS 1	0,4%	2,5%
OPS 2	3,9%	48,1%
OPS 3	0,7%	7,8%
OPS 4	2,3%	5,3%
Média	1,8%	15,9%
Mediana	1,5%	6,5%

Fonte: Elaboração própria.

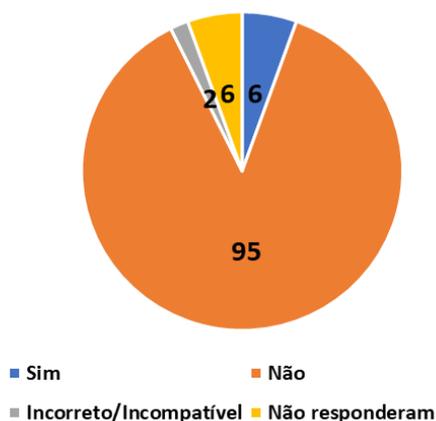
Na segunda seção, como resultado observou-se que seis operadoras possuíam estimativas das distribuições de perdas operacionais e/ou legais. Adicionalmente, seis operadoras não

⁶⁵ A. Frachot, P. Georges & T. Roncalli. *Loss Distribution Approach for operational risk*. Groupe de Recherche Opérationnelle, Crédit Lyonnais, France. 2001. Disponível em: <http://thierry-roncalli.com/download/lda.pdf>.

⁶⁶ Originalmente, os valores sem ajustes para a operadora foram Capital/Receita = 3,0% e Capital/Provisões = 36,6%. Observa-se utilizando a razão da normal padrão, se tende a subestimar o valor do capital da operadora para o quantil de 99,5%, pois, é sabido que normalmente as distribuições de perdas operacionais possuem uma assimetria resultando em uma cauda significativamente mais longa do que a de uma normal padrão. Todavia, destaca-se que foi utilizado esse recurso com o intuito único de compatibilizar a informação diante do cenário de carência de dados.

responderam. Por fim, duas operadoras responderam submetendo planilhas incompletas ou com informação incompatível⁶⁷. Destaca-se que nenhuma administradora de benefício informou ter valores para as estimativas. A figura abaixo apresenta o resumo:

Figura 18 – Distribuição das respostas quanto ao fato de possuírem estimativas de perdas operacionais e/ou legais

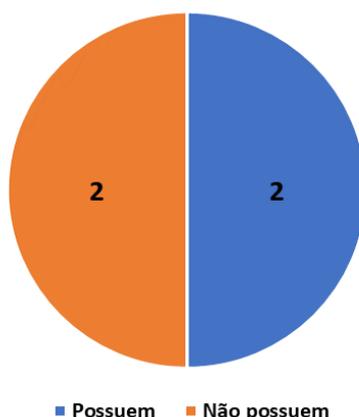


Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Inesperadamente, das operadoras que reportaram valores de capital, somente duas também responderam com as distribuições de perdas operacionais e legais. As outras duas informaram que não possuíam a informação e que a estimativa era feita através de outros métodos. Graficamente:

⁶⁷ A operadora informou a quantidade de riscos mapeados por cada categoria, contudo, informou que não possuía os valores esperados das frequências. Adicionalmente, ponderou que essas avaliações estão sendo feitas para iniciar cumprimento de elaboração de modelos de gestão de riscos e controles internos previstos na RN 443 e estão em andamento, sendo que as respostas dos colaboradores ainda necessitam de validação pelo compliance e gestor de riscos da OPS.

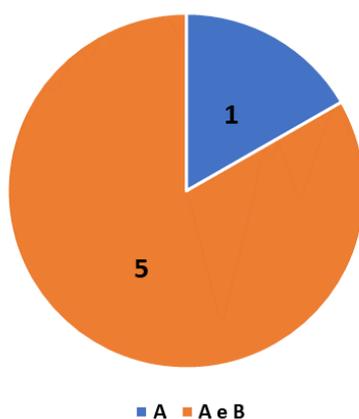
Figura 19 – Distribuição das respostas quanto ao fato de possuir estimativas de capital de risco operacional e/ou legal.



Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Quanto à segregação das informações de perdas, cinco informaram as distribuições de perdas para a categorização A (perdas operacionais e legais em conjunto) e B (somente legais) e uma operadora possuía as informações somente para a categorização A. Graficamente:

Figura 20 – Distribuição das respostas quanto ao padrão da informação em categorizações A (perdas operacionais incluindo perdas legais) ou B (perdas legais somente)



Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Quanto à origem da informação, apenas duas empresas informaram usarem informações de bases de dados de perdas operacionais (BDPO) internas, uma informou utilizar avaliações qualitativas de experts da empresa e as últimas três informaram utilizar outras informações. Resumidamente:

Tabela 15 – Origem das informações das Distribuições de Perdas Operacionais

OPS	BDPO Interna	BDPO Externa	Avaliações Qualitativas	Outras
OPS 1	✓			
OPS 2			✓	
OPS 3	✓	68		
OPS 4				✓ ⁶⁹
OPS 5				✓ ⁷⁰
OPS 6				✓ ⁷⁰

Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Em relação às categorias de perdas informadas entre as sete categorias sugeridas no estudo, a tabela abaixo representa as informações apresentadas pelas operadoras. Destaca-se por exemplo, que nem todas as operadoras respondentes possuem estimativas de todas as categorias de perda. Algumas alegam que de fato nunca registraram essas perdas e outras informaram não coletar essas informações. E, destaca-se que, das duas operadoras que informaram respostas tanto para a estimativa de capital quanto para a distribuição de perdas, uma possuía estimativa para todas as categorias e a outra não possuía, sendo que as estimativas das demais categorias eram complementadas com informações de base de dados externas.

Tabela 16 – Categorias de perdas com distribuição de valores informados

Categorias	OPS 1	OPS 2	OPS 3	OPS 4	OPS 5	OPS 6
Fraude Interna		✓		✓		
Fraude externa	✓	✓		✓	✓	
Práticas trabalhistas e segurança deficiente no trabalho	✓	✓	✓	✓	✓	
Práticas inadequadas relativas a clientes, produtos ou negócio	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Danos a ativos físicos próprios ou em uso pela instituição		✓				

⁶⁸ Empresa possui acesso à base de dados de perdas externas, porém a informação não era compatível com o layout solicitado, logo, submeteu somente os dados de coleta interna.

⁶⁹ Empresa inicialmente informou que possuía bases de dados de perdas internas, porém, em reunião, foi informado que não há de fato uma base propriamente dita. O que se tem são coletas locais de informações em cada área com auxílio das áreas de controle internos e auditoria interna. Adicionalmente, foram utilizadas informações de relatórios de fraudes e resultados de testes de processos.

⁷⁰ Foi elaborada uma coleta da informação em diferentes setores visando atender a demanda do estudo. Por exemplo, identificação das perdas operacionais materializadas (com impacto nos resultados da Companhia) nos últimos 5 anos ou mais entre outros.

Categorias	OPS 1	OPS 2	OPS 3	OPS 4	OPS 5	OPS 6
Situações que acarretem a interrupção das atividades da instituição ou falha de sistemas		✓		✓		
Falha na execução, entrega ou gestão das atividades do negócio	✓	✓		✓	✓	✓

Fonte: Amostra de empresas selecionada (novembro/2020)

Diagnósticos das informações prestadas pela amostra:

Após a apresentação dos resultados acima é importante analisar as informações consolidadas. Primeiramente, se destaca que a pesquisa surgiu como uma complementação de estudo feito previamente pela DIOPE há cinco anos onde entendeu-se que informações relevantes poderiam ser extraídas para auxiliar no estudo. **Contudo, mesmo focando o estudo nas maiores operadoras do país, se observa, como já era esperado, mediante o que fora apresentado de dificuldade de captação desta informação, na seção 2, que a estimativa das perdas operacionais é feita por um grupo extremamente restrito de operadoras, ou seja, com baixa representatividade sobre todo o setor.**

Adicionalmente, se reconhece que existe um empenho louvável e que deve ser reconhecido positivamente as raras operadoras que apresentaram a informação, porém, entende-se que as poucas estimativas no geral **são subestimadas**. Essa afirmação é feita, pois, somente duas operadoras afirmam possuir de fato bases de dados de perdas operacionais para registros das perdas, recurso visto como imprescindível para o trabalho de estimativa do risco operacional. Mesmo para essas companhias, que possuem a base, elas foram há poucos anos implementadas e é sabido que as perdas operacionais tendem a ser subestimadas (dificuldade de captação) e as perdas mais extremas possuem baixa frequência, logo, podem sequer ter sido observadas pelas operadoras. Por fim, somente uma operadora utiliza dados externos em suas estimativas. Como antecipado na introdução, considerando a dificuldade de coletas de perdas é importante o uso de dados externos para uma estimativa mais acurada do risco. Destaca-se novamente de Sandström⁷¹ (2011):

Because of the current **general lack of sufficient insurer quantitative data**, there can only be a very simple capital requirement for insurers (and banks). In the future, when data gathering becomes a natural element in the risk management environment, there will be a possibility to estimate the loss distribution of operational risk. **One way to do this is to combine different database sources**. We will distinguish between three types of databases.

⁷¹ SANDSTRÖM, Arne. **Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Manager: Theory and Practice**. Boca Raton: Chapman & Hall, 2011, p. 295-303.

Type 1 data: Consists of internal company data of mainly small- and medium-sized losses. It is important that the companies start to collect data for this purpose.

Type 2 data: Data from a specific insurance database. Several companies need to join such a database.

Type 3 data: Data from a global operational risk database. This type of data includes very large losses from different sources and markets. The data could be used for the upper tail of the loss distribution.

Internal loss data are often limited and biased. Therefore an external source of loss data provides a benchmark against which a company's loss experience can be compared. (...)

Recorda-se, por exemplo, que **tanto o Comitê de Basileia quanto o BCB impõem a necessidade de uso de dados externos e cenários de stress para a quantificação de riscos via modelos próprios**, por este principal motivo.

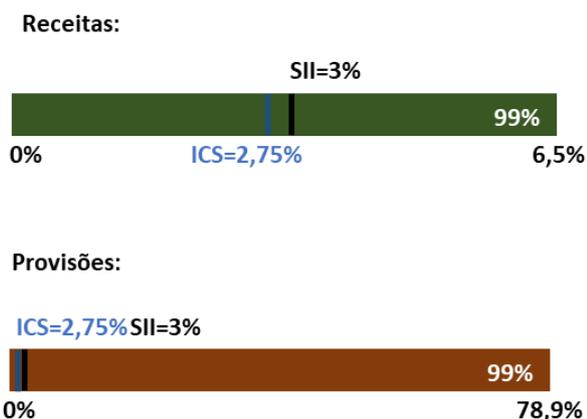
Contudo, mesmo com os valores apresentados, desconsiderando ser provavelmente subestimados poderia ser utilizado como uma estimativa confiável para o setor? A resposta à essa pergunta certamente é negativa.

Os valores **são poucos expressivos**, logo, pode-se elaborar um exercício simples de intervalo de confiança para a média das proporções de receitas e provisões das operadoras de grande porte do setor através de técnicas simples de inferência estatística⁷². Considerando **poucos pontos observados (quatro valores informados somente)** se observa um intervalo de confiança bastante amplo e verifica-se que ele inclusive contempla valores de referência apresentados ao longo do relatório, por exemplo, aqueles defendidos pelo modelo europeu de Solvência II e pelo *standard* do ICS, em fase de construção pela IAIS.

Este exercício deve ser observado **como uma análise estatística limitada** baseada nas poucas informações disponíveis, contudo, destaca-se o fato de ele representar a situação limitada para as operadoras de maior porte do país, certamente, independente da análise aqui apresentada, espera-se que os riscos devam ser proporcionalmente superiores para as operadoras de menor porte tendo em vista que tendem a ter um ambiente de gestão de riscos e controles internos menos controlado.

⁷² Adotou-se um intervalo de média bicaudal com variância desconhecida, derivando o IC por uma distribuição *t-student(n-1)*: $IC(1 - \alpha): [\bar{x} - t_{\alpha/2, n-1} \times s_{\bar{x}}; \bar{x} + t_{1-\alpha/2, n-1} \times s_{\bar{x}}]$, limitando o limite inferior em zero.

Figura 21 – Intervalo de Confiança de 99% para as proporções de receitas e provisões informadas pela amostra



Fonte: Amostra de empresas de maior porte selecionada (novembro/2020)

Quanto às respostas para a segunda seção, **se pondera ainda mais fortemente sobre a fragilidade dos dados apresentados**. Mais uma vez se reforça que a estimação das perdas operacionais é feita por um grupo extremamente restrito de operadoras, ou seja, novamente com baixa representatividade sobre todo o setor. Contudo, em complemento ao que já foi dito, agrava-se:

- O objetivo principal era estudar as distribuições de perdas das operadoras que estimam seus valores de capital, contudo, somente duas operadoras responderem essa seção. As demais duas não possuem a informação e estimam seu valor de capital de outra forma. Sendo que das duas que informaram as estatísticas, somente uma possui as estimativas de perdas para todas as categorias e a outra não possui valores para todas as categorias e complementa essas informações com bases de dados externas para calcular corretamente o valor do seu capital de risco operacional.
- Somente uma operadora informou estimativas de perdas para todas as categorias elencadas. Por mais que sejam poucos prováveis a realização de algumas perdas, era esperado que alguma estimativa devia haver para qualquer uma das categorias informadas para todas as operadoras. Como exemplo, estimativas de ocorrências de fraude externa não foram informadas por duas operadoras, nem mesmo considerando probabilidades remotas como era permitido nas respostas, e para outras que reportaram alguma previsão de fraude externa foram informadas expectativas extremamente baixas de perdas. Considerando a realidade do setor de

saúde, era esperado que fossem informados alguma expectativa por todas as operadoras, tendo em vista que é um setor que atende uma gama grande de clientes, com grande penetração no país, possuindo interface com inúmeros prestadores, com dificuldade de controle de toda a massa e o mau uso por parte dos beneficiários⁷³ certamente é uma possibilidade.

- Novamente, como na seção anterior, **apenas duas operadoras informaram que de fato possuem base de dados de perdas operacionais**, contudo, ambas **informaram que as informações são coletadas há pouco tempo o que certamente subestima as expectativas projetadas**.
- Com exceção de duas operadoras, cujos valores de capitais de riscos já foram apresentados na seção anterior, **as próprias operadoras respondentes desta seção não utilizam esta informação para fins de cálculo de risco. O diagnóstico geral é que as informações prestadas ainda são pouco utilizadas na companhia**. Uma das operadoras inclusive respondeu que “essas avaliações estão sendo feitas para iniciar cumprimento de elaboração de modelos de gestão de riscos e controles internos previstos na RN 443 e estão em andamento, **sendo que as respostas dos colaboradores ainda necessitam de validação pelo compliance e gestor de riscos da OPS**”, sendo as informações enviadas descartadas, pois além disso, não eram compatíveis com o formato definido⁷⁴.
- Uma das seis⁷⁵ operadoras respondentes, enviou as informações **claramente equivocadas** e em reunião observou os erros nas estimativas repassadas, solicitando prazo suplementar para levantar as informações internamente, reforçando a impressão de que nesta operadora os dados apresentados ainda **são pouco utilizados e confiáveis para a finalidade específica de mensuração de riscos**.

Novamente, deve-se reconhecer o trabalho em curso pelas operadoras que já iniciaram a coleta das informações requisitadas e espera-se que novas operadoras sigam este caminho.

⁷³ Por exemplo, utilização de carteirinha indevidamente (eventos de falsidade ideológica), realização de procedimentos não cobertos com outros registros etc.

⁷⁴ A operadora informou a quantidade de riscos mapeados por cada categoria, contudo, informou que não possuía os valores esperados das frequências.

⁷⁵ Além de outra operadora respondente que os dados foram desconsiderados, pois eram incompatíveis.

Contudo, em resumo, como indicado acima, os dados carecem de melhorias para que possam ser utilizados adequadamente no futuro.

5. Modelo Padrão Proposto

Mediante o estudo de abordagens anteriormente neste relatório e da não disposição de informações suficientes e confiáveis no setor avalia-se nessa seção a proposta de modelo padrão para os riscos operacional e legal.

Definição do tipo de abordagem (quantitativa x qualitativa)

Ao longo deste relatório foi apresentada as diferentes abordagens utilizadas para a quantificação do capital de risco operacional (incluindo o risco legal). Entre as possíveis abordagens uma primeira definição está na característica do tratamento do risco no que tange o uso de requisitos quantitativos ou qualitativos, por exemplo, como adotado no mercado chinês de seguro. Nesse sentido, considerando o atual estágio de maturidade parece claro que para o setor no Brasil uma abordagem quantitativa assim como a maioria da demais referências utilizadas soa como mais adequado.

Tal afirmação se baseia no fato de que as exigências qualitativas relativas à governança corporativa, controles internos e gestão de riscos, para fins de solvência das operadoras, principalmente definidas recentemente na RN nº 443 de 2019, ainda são bastante embrionárias, ainda sequer se iniciou a sua vigência e que foi entendida como um marco inicial que naturalmente carece de evoluções. Adicionalmente, o uso de uma abordagem qualitativa semelhante ao modelo chinês iria impor a necessidade de um grau de supervisão muito maior do que o atualmente utilizado no Brasil em um mercado bastante heterógeno com mais de 1000 operadoras o que é por hora inviável de se implementar.

A decisão de uso de uma abordagem quantitativa simplificada, por mais que seja complexo mediante à carência de dados, está em linha com o que defende a IAIS. Novamente como destacado na seção 2, destaca-se do ICP nº 17 onde é sugerido o uso de uma proxy simples para a mensuração dos riscos menos facilmente mensuráveis, como é o caso do risco operacional, incluindo o risco legal:

Treatment of risks which are difficult to quantify

17.7.5 The IAIS recognises that some risks, such as strategic risk, reputational risk, liquidity risk and operational risk, are less readily quantifiable than the other main categories of risks. **Operational risk, for example, is diverse in its composition and depends on the quality of systems and controls in place. The measurement of operational risk, in particular, may suffer from a lack of sufficiently uniform and robust data and well developed valuation methods. Jurisdictions may choose to base regulatory capital requirements for these less readily quantifiable risks on some simple proxies for risk exposure and/or stress and scenario testing.** For particular risks (such as liquidity risk), holding additional capital may not be the most appropriate risk mitigant and it may be more appropriate for the supervisor to require the insurer to control these risks via exposure limits and/or qualitative requirements such as additional systems and controls.

17.7.6 However, the IAIS envisages that the ability to quantify some risks (such as operational risk) will improve over time as more data become available or improved valuation methods and modelling approaches are developed. Further, although it may be difficult to quantify risks, it is important that an insurer nevertheless addresses all material risks in its own risk and solvency assessment. (gn)

Definição do tipo de mensuração do risco (cálculo específico x uso de *benchmark* internacional)

Nos tipos de abordagens apresentadas na seção 2, foram fornecidos exemplos não exaustivos de uso de cálculos locais e de cálculos baseado em *benchmarks* internacionais. Por exemplo, no Brasil o BCB adota fatores exportados do Comitê de Basileia enquanto a Susep usa a formulação em parte do Solvência II com fatores reduzidos visando a evolução do modelo.

Também foi apresentado mais especificamente nas seções 3 e 4 a **carência de informações suficientes para a estimação dos riscos mediante uma abordagem quantitativa, mesmo na tentativa de captação de informações especificamente para este fins, que se demonstrou muito aquém do desejável.** Logo, como proposta se defende o uso de um benchmark internacional até que se atinja a maturidade adequada para se mensurar os riscos com informações do setor. Mediante o exposto e das abordagens analisadas **propõe-se como referência o uso do modelo definido no Solvência II como referência para a definição local do modelo de mensuração do risco operacional, contudo, com adaptações que serão detalhadas a seguir.**

Ajustes mediante a adoção do modelo de Solvência II

Primeiramente devido à dificuldade de se mensurar o risco operacional e principalmente se isolar o risco legal dos demais riscos operacionais com as informações disponíveis, define-se que para fins de **mensuração da requisição padrão de capital de risco será adotado o risco legal como um subrisco do risco operacional. Ou seja, será definida uma única quantia de capital para os dois riscos.** Tal decisão é lógica, tendo em vista que o modelo europeu de referência adotado

já foi mensurado incorporando tal risco, caso o oposto fosse feito se iria incorrer o risco de se requerer capital em duplicidade para um mesmo risco, superdimensionado assim a exigência.

Destaca-se que esta proposta não resulta em sugestão de alterações das definições de risco existentes atualmente na RN nº 451 de 2020, pois, entende-se que as suas definições podem permanecer distintas visando um maior destaque do risco legal nos aspectos relacionados à governança, controles internos e gestão de risco em geral.

Adicionalmente, como já mencionado na seção 4.2, se sugere como referência os saldos de contraprestações/prêmios emitidos, semelhante ao que a IAIS adotou no modelo para a determinação do ICS e não o conceito de “prêmio ganho” adotados por Solvência II e Susep. Em uma análise simples observou-se que essa diferenciação para o setor de saúde suplementar no Brasil não é relevante, basicamente, pois a prática do setor é a comercialização de produtos em repartição simples com prêmios mensais, logo entende-se que o saldo de “prêmio ganho” naturalmente converge para o valor do prêmio emitido em um ano. A apuração do prêmio ganho em comparação com o prêmio emitido normalmente ocorre pela dedução da variação das provisões técnicas do saldo de prêmios emitidos e observa-se que este saldo comparativamente com o total de prêmios emitidos representa 0,2% do total no período entre T3/2019 e T2/2020. Logo, considerando a simplicidade de entendimento e adotando-se um conceito já utilizado no setor foi proposto o conceito de prêmios emitidos para a proposta de modelo. Destaca-se ainda que para as administradoras de benefícios adotou-se como referência as receitas com administradoras de benefícios, tendo em vista que esta é sua principal receita, pois devido às características específicas da sua operação não há receitas com contraprestações e prêmios emitidos.

Após esses dois primeiros ajustes genéricos se adiciona alguns ajustes específicos:

- a. **Ajuste considerando a representatividade entre os montantes de prêmios/contraprestações e provisões técnicas:** Observa-se que na formulação de Solvência II se utiliza para a parcela não-vida (que inclui seguro saúde não similar à vida) o mesmo fator para os totais de prêmios e provisões (fator = 3%). Tal uso igualitário é coerente naquele mercado, pois, proporcionalmente, os montantes de provisões técnicas são muito mais vultosos nos mercados de seguros gerais e como consequência na média a proporção dos valores das provisões em comparação com os valores de

receitas se mantem próximo de uma relação de 1 x 1. Por exemplo, na data-base 09/2020, em informações obtidas com a Susep, considerando somente as seguradoras que atuam nos segmentos de não-vida ou vida em regime de repartição simples, ou seja, em uma estrutura de produto semelhante ao nosso setor a razão Prêmio/Provisão é igual a 0,74. Comparativamente no nosso setor analisando os últimos seis anos encerrados, de forma agregada, tem-se:

Tabela 17 – Razão Prêmio/Provisões histórica do setor de saúde suplementar

Ano	Prêmio / Provisões
2014	4,49
2015	5,00
2016	4,94
2017	4,92
2018	5,56
2019	5,51
Média Histórica	5,07

Fonte: Elaboração própria.

Como resultado, na prática, ao se adotar o fator igualitário tanto para prêmios/contraprestações e provisões técnicas, aproximadamente 100% das operadoras somente tinham o capital definido pelo total de prêmios, exceto raríssimas exceções, principalmente em operadoras em *run-off*. Logo, como proposta sugere-se o ajuste do fator aplicado ao total de provisões técnicas pela média demonstrada acima, resultando em um fator de 15% sobre estes totais. Embora, mediante esta argumentação e o uso do fator mais agravado pode sugerir uma mensuração muito mais elevada do risco, observa-se abaixo que este cuidado no ajuste da proposta majorou em somente 1,4% o total da parcela de risco operacional mensurado. Isto ocorre, pois, mesmo diante desse ajuste a grande maioria das operadoras seguem tendo a definição do risco mediante a parcela das receitas, ou se enquadram nos casos de limitações do valor de capital como será tratado adiante. Por fim, recorda-se da pesquisa detalhada na seção 4, que, embora, pouco significativo devido ao tamanho do grupo respondente, para as empresas respondentes o valor estimado de capital se apresentou proporcionalmente mais elevados para as provisões técnicas.

- b. **Ajustes considerando a variação de receita anual considerada acima de uma normalidade:** Como detalhado na seção 2.3, o modelo de mensuração do risco

operacional adotado em Solvência II acrescenta uma cobrança de capital para as empresas que tiveram uma variação de receita acima de 20% entre o ano observado e o imediatamente anterior. Tal requisição adicional, faz sentido ao se imaginar que empresas que possuem um crescimento acima do normal do mercado estão mais suscetíveis a falhas operacionais. Contudo, era importante analisar se o limite de 20% era adequado ao nosso setor e a resposta foi negativa. Ao analisar, por exemplo, a variação das receitas, que compõem a base de exposição para a presente proposta de cálculo do capital de risco operacional, de todas as operadoras individualmente entre os anos de 2018 e 2019⁷⁶, considerando como critério de variações atípicas aquelas que excedem o terceiro quartil acrescido de 1,5 vezes a amplitude interquartílica, o limite sugerido como sendo uma variação anormal seria de 32% e não de 20%. Logo, sugere-se a adoção deste limite para o qual a partir do mesmo uma maior exigência será definida. Ou seja, na prática, este ajuste reduz o capital de risco operacional requerido ao setor.

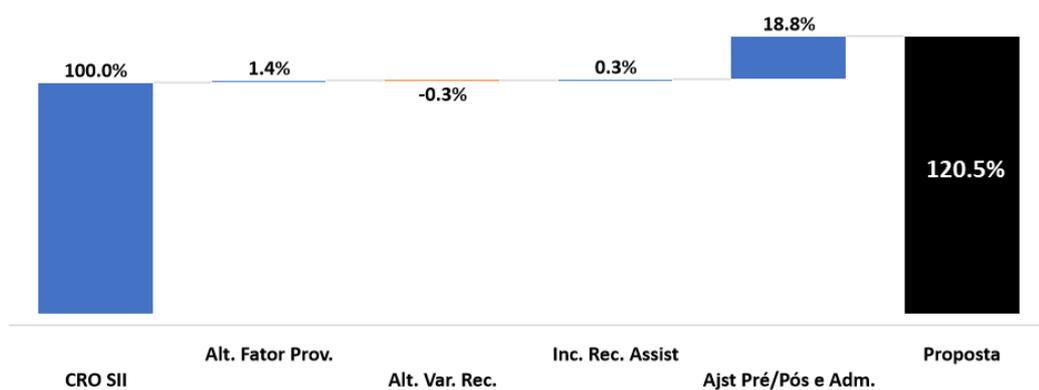
- c. **Ajustes considerando as operações de assistência médico-hospitalar e odontológica:** É sabido que algumas operadoras (principalmente verticalizadas) possuem parte relevante de suas operações e, conseqüentemente, receitas oriundas de operação assistencial médico-hospitalar e odontológica o que certamente acrescenta um risco à operação que não seria mensurado analisando somente as receitas de contraprestações. Por exemplo, se espera que entre duas operadoras que possuem um mesmo volume de operação de planos de saúde, mas uma delas possui uma relevante operação de assistência que essa possua riscos adicionais que aquela não deve possuir. Logo, como proposta, sugere-se que tais receitas sejam acrescidas como base de exposição da operadora para o cálculo referente ao risco operacional.
- d. **Ajustes considerando a inexistência de risco de subscrição para as operações de assistência médico-hospitalar e odontológica, para as operações de plano em pós-pagamento e para as administradoras de benefícios:** Por fim, nesse último ajuste, se propôs a não inclusão de limitação do valor do capital de risco operacional como sendo 30% do capital baseado em risco considerando os demais capitais para as operações de

⁷⁶ Foram consideradas as operadoras com início de operação há pelo menos 2 anos e ainda em funcionamento para evitar superestimar o ajuste, tendo em vista que novas operadoras são as mais propensas a ter variações acima de uma normalidade e são o foco desse ajuste.

assistência médico-hospitalar e odontológica e planos na modalidade preço pós-estabelecido e para o cálculo do capital das administradoras de benefícios. Tal defesa se baseia no fato que para estas parcelas não há cálculo de risco de subscrição e, por exemplo, caso uma empresa que somente comercialize planos pós-estabelecidos ou uma administradora possua ativos de risco de crédito nulo o valor máximo limite do capital de risco operacional seria zero o que, conseqüentemente, também anularia esse montante. Todavia, mesmo que esta operadora não tenha riscos de subscrição e de crédito certamente possui riscos operacionais, incluindo legais, na sua operação, mas a definição equivocada do limitador iria sugerir uma cobrança nula de capital implicitamente definido a inexistência de riscos.

Maiores detalhes do impacto estimado desta proposta serão fornecidos na seção 7. Entretanto, com o único objetivo de quantificar o impacto agregado no setor, mediante os ajustes propostos acima, são apresentadas na figura abaixo as variações estimadas agrupadas de todo o setor para cada proposta de alteração. Observa-se que devido às especificidades do setor e os ajustes necessários mencionados, elevou-se em 20,5% o total estimado do capital de risco caso fosse adotada uma proposta mais semelhante à utilizada em Solvência II:

Figura 22 – Representatividade dos valores de capitais de risco



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Mediante as definições nessa seção apresentadas é importante enumerar os aspectos positivos e negativos do modelo sugerido:

- **Aspectos Positivos:**

- Uso de dados disponíveis: Não há qualquer custo de desenvolvimento e captação de novas informações, visando um modelo de cálculo mais complexo.
- Utilização de um benchmark internacional: Foi utilizado como referência inicial fatores do modelo europeu, *framework* de seguros mundialmente referenciado.
- Adaptações do modelo: Embora tenha se adotado como referência o modelo europeu, customizações necessárias foram elaboradas para se adequar às especificidades do setor.
- Simplicidade da solução: O modelo apresentado é de fácil implementação e cálculo inclusive por técnicos não especializados no tema, em linha com a recomendação da IAIS de se usar *proxys* simples para riscos mais dificilmente mensuráveis.
- Não necessidade de contratações de auditoria para validações de dados auxiliares: Caso fosse seguida a solução de coleta de informações adicionais para a mensuração do risco poderia ser ampliado o custo com honorários para validações necessárias.
- **Aspectos Negativos:**
 - Não mensuração do risco com informações coletadas do setor: Embora se buscou informações diretamente nas bases e através de uma amostragem realizada, não foi possível a quantificação do risco do setor com dados locais, o que sempre é um objetivo na definição de um modelo local.
 - Único valor de capital para os riscos operacional e legal: Um desejo inicial era a segregação dos valores dos dois capitais de riscos, contudo, a partir do momento que não foi possível a mensuração dos riscos isolados se adotou um *benchmark* único para o risco operacional que já incluía o risco legal, logo, se adotou o valor do capital agregado.

Proposta para as operadoras de saúde em geral, excluindo-se as administradoras de benefícios:

Após as ponderações acerca dos ajustes, primeiramente, se apresenta a fórmula funcional para a mensuração do risco operacional proposta para as operadoras de saúde em geral, excluindo-se as administradoras de benefícios:

$$CRO = \text{mínimo}(0,3 \times CBR_{outros}; Op_{pré}) + Op_{pós.ass}$$

Sendo:

$$Op_{pré} = \text{máximo}(Op_{contrap_{pré}}; Op_{prov_{pré}})$$

$$Op_{pós.ass} = \text{máximo}(Op_{Rec_{pós.ass}}; Op_{prov_{pós}})$$

Onde:

CBR_{outros} é o montante de capital baseado em risco considerando todos os demais riscos definidos, ou seja, desconsiderando apenas o capital referente ao risco operacional.

$Op_{contrap_{pré}}$ é o requisito de capital para o risco operacional mensurado com base nas receitas de contraprestações e prêmios emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço preestabelecido;

$Op_{Rec_{pós.ass}}$ é o requisito de capital para o risco operacional mensurado com base nas receitas de assistência médico-hospitalar e odontológica e de contraprestações e prêmios emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço pós estabelecido;

$Op_{prov_{pré}}$ e $Op_{prov_{pós}}$ são os requisitos de capital para o risco operacional mensurados com base nas provisões técnicas respectivamente referente a contratos de planos de saúde na modalidade de preço preestabelecido e na modalidade de preço pós-estabelecido.

Sendo:

$$Op_{contrap_{pré}} = 0,03 \times Contrap_{pré} + \text{máximo}(0; 0,03 \times (Contrap_{pré} - 1,32 \times pContrap_{pré}))$$

$$Op_{Rec_{pós.ass}} = 0,03 \times Rec_{pós.ass} + \text{máximo}(0; 0,03 \times (Rec_{pós.ass} - 1,32 \times pRec_{pós.ass}))$$

Onde:

$Contrap_{pré}$ são os totais de contraprestações e prêmios de assistência à saúde emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço preestabelecido dos últimos 12 meses.

$Rec_{pós.ass}$ são os totais de receitas de assistência médico-hospitalar e odontológica e de contraprestações de assistência à saúde emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço pós-estabelecido dos últimos 12 meses.

$pContrap_{pré}$ são os totais de contraprestações e prêmios de assistência à saúde emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço preestabelecido dos 12 meses anteriores aos últimos 12 meses.

$pRec_{pós.ass}$ são os totais de receitas de assistência médico-hospitalar e odontológica e de contraprestações de assistência à saúde emitidos referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço pós-estabelecido dos 12 meses anteriores aos últimos 12 meses.

Sendo:

$$Op_{prov_{pré}} = 0,15 \times Prov_{pré}$$

$$Op_{prov_{pós}} = 0,15 \times Prov_{pós}$$

Onde:

$Prov_{pré}$ e $Prov_{pós}$ são os totais de provisões técnicas respectivamente referentes a contratos de planos de saúde na modalidade de preço preestabelecido e na modalidade de preço pós-estabelecido.

Proposta para as administradoras de benefícios:

A fórmula funcional para a mensuração do risco operacional das administradoras de benefícios, é:

$$CRO = 0,03 \times Rec_{adm} + \text{máximo}(0; 0,03 \times (Rec_{adm} - 1,32 \times pRec_{adm}))$$

Onde:

Rec_{adm} é o total de receitas com administração de benefícios durante os últimos 12 meses.

$pRec_{adm}$ é o total de receitas com administração de benefícios durante os 12 meses anteriores aos últimos 12 meses.

6. Agregação dos Módulos CRC, CRS e CRO

Deve-se tratar como se dará a agregação do capital referente ao risco operacional (CRO), incluindo o risco legal, com os demais capitais já regulados referentes ao risco de subscrição (CRS) e de crédito (CRC). Para isso o valor do capital baseado em risco (CBR) é definido por:

$$CBR = \sqrt{CRS^2 + CRC^2 + CRS \times CRC} + CRO$$

Na fórmula acima está implícito o valor de correlação de 1,00 entre o risco operacional e os demais riscos. Ou seja, na prática assume-se total dependência entre o nível do capital de risco operacional e os demais capitais tendo em vista que os drivers de riscos que definem o aumento de falhas operacionais impactam significativamente os demais riscos. Esse valor é o mesmo definido no projeto Solvência II, ICS, Basileia e demais modelos internacionais de referência e é o utilizado no mercado financeiro e de seguros no Brasil.

7. Estudo de Impacto

Considerando o modelo proposto na seção 5, o próximo passo é avaliar o seu impacto quantitativo. Primeiramente se destaca que é avaliado o impacto considerando não somente o cálculo do capital com base no risco operacional, mas também analisando o seu valor agregado com o risco de subscrição e de crédito, considerando somente as regras atuais de mensuração contida em resolução normativa específica, **que ainda se encontram em fase de evolução e transição.**

Embora como detalhado na supracitada seção o modelo proposto para o cálculo do risco operacional utiliza dados extraídos do DIOPS e não necessita de premissas para estimação do impacto, é necessária a adoção de algumas premissas relativas aos dados utilizados para a estimação do risco de crédito cuja normatização ocorreu recentemente, com a edição da RN ANS nº 461 de 2020, e ainda não houve coletas de dados específicos para o cálculo preciso, o que está previsto para ocorrer a partir de maio de 2021 relativo a dados da data-base de março/2021.

7.1. Premissas

Conforme detalhado na seção 5, o modelo padrão para o cálculo do risco operacional não necessita de premissas para o cálculo do impacto, pois, todas as informações a serem utilizadas para sua estimativa já se encontram disponíveis no DIOPS. Contudo, para a estimativa do cálculo do risco de crédito adotou-se as mesmas premissas detalhadas na seção 6 do relatório “Capital de Risco Referente ao Risco de Crédito”⁷⁷ elaborado para o seu estudo, atualizado com os dados do DIOPS do 3º trimestre de 2020.

7.2. Estudo Quantitativo

Antes de iniciar a análise, cabe frisar que os números apresentados nesta subseção se referem a **estimativas do projeto que ainda se encontra em curso relativas à adoção do capital baseado em risco em substituição à antiga técnica de mensuração do risco pela margem de solvência**. Com este estudo se defende a definição do modelo para o terceiro/quarto risco modelado (risco operacional, incluindo o risco legal) que segue a agenda após a definição do modelo de risco de subscrição e de crédito. Ou seja, resta ainda o risco de mercado a ser definido.

Além disso, para correta mensuração do risco de crédito segundo a proposta de modelo-padrão de risco de crédito, serão necessários quadros adicionais para obter algumas informações desagregadas. Por isso, para a realização das estimativas abaixo, adotaram-se algumas premissas, detalhadas na seção 6.1 do Relatório Preliminar do Capital de Risco Referente ao Risco de Crédito, conforme antecipado acima.

Por fim, salienta-se que o **projeto de adoção do CBR pela ANS faz parte de um projeto mais amplo que visa o avanço nas definições econômicas-financeiras do setor**. Incluem-se nesse último projeto, por exemplo, recentes alterações de normativos sobre a constituição das provisões técnicas e ativos garantidores, estudo em curso do Teste de Adequação dos Passivos (TAP) (que passará a ser objeto de notas explicativas a partir do exercício finalizado em 2020 para

⁷⁷ ANS. **Capital de Risco Referente ao Risco de Crédito**. 2020. Acessível em http://www.ans.gov.br/images/stories/Participacao_da_sociedade/consultas_publicas/cp77/cp77-relatorio-tecnico.pdf.

se avaliar o impacto), disciplina do relatório circunstanciado sobre deficiência de controle internos, parâmetros sobre governança corporativa para fins de solvência, entre outros.

O objetivo central das análises foi apresentar que, embora o projeto do CBR esteja incompleto, há fortes indícios de redução dos valores de capital regulatório (CR) do setor, como já apontado em outros documentos elaborados pela ANS e outros *players* do setor de saúde suplementar no Brasil.⁷⁸

Considerando o exposto acima, passa-se para algumas definições de notação que serão utilizadas nesta subseção. Algumas já foram definidas acima ou são de amplo conhecimento, mas novamente foram resumidas abaixo:

- MS: Margem de Solvência;
- PLA: Patrimônio Líquido Ajustado;
- CRS: Capital de Risco de Subscrição;
- CRC: Capital de Risco de Crédito;
- CRO: Capital de Risco Operacional (incluindo o Risco Legal);
- CBR: Capital Baseado em Riscos já considerando as agregações de riscos;
- CR: Capital Regulatório;
- IS: Índice de Solvência (PLA/CR);
- Anterior (Ant.): trata-se dos valores calculados quando é considerada a regra de capital estabelecida na RN nº 451/2020, que utiliza a Margem de Solvência como valor de referência para o CR até 2023, já considerando todo escalonamento, isto é, considerando a exigência de 100% da MS e não o atual percentual de exigência, de acordo com o escalonamento vigente;
- Provisório (Prov.): se trata de valores encontrados considerando o valor de CBR provisório, incluindo somente o CRS, CRC e CRO. Destaca-se que, embora a proposta de mensuração temporária defina o CR como sendo o máximo entre CBR, MS e CB vigente na data de apuração até 2023⁷⁹, neste estudo de impacto

⁷⁸ Vide Relatório de Consulta Pública nº 73 referente à RN Capital Regulatório e Alteração da IN 14/2007, da DIOPE, anexo ao Processo 33910.009935/2018-85 e Relatório de Consulta Pública nº 77 referente à proposta do modelo referente ao risco de crédito, anexo ao Processo 33910.005506/2020-53.

⁷⁹ Exceto as operadoras na modalidade de autogestão com patrocinadoras, para as quais se aplicará a nova regra a partir de final de 2024.

considera-se somente o máximo entre o CBR e CB com o objetivo de avaliar o impacto provisório projetado sem a limitação da MS.

Resultados do Estudo de Impacto

Após as devidas definições, o primeiro resultado apresentado na tabela abaixo são os valores agregados do setor para data-base setembro/2020:

Tabela 18 – Estudo de Impacto – Valores Agregados

Totais	Valor (R\$ MM)
CRS	15.682
CRC	5.054
CRO	6.573
CRS/CBR	61%
CRC/CBR	20%
CRO/CBR	26%
CBR Prov.	25.513
CR Prov.	25.586
PLA	79.928
MS	50.319
CR Ant.	50.395
CR Prov. / CR Ant.	51%
IS Ant.	159%
IS Post	312%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Da tabela acima, é possível observar que o total do CBR, incluindo o CRO, estimado do mercado de saúde suplementar, conforme números do terceiro trimestre de 2020, é de R\$ 25,5 bilhões. Esse valor já considera as agregações (segundo fórmula apresentada na seção 6). Assim, o valor estimado para o CBR – incluindo o risco de subscrição, o risco de crédito e o risco operacional (que também inclui o risco legal) – é no agregado 51% do valor considerando a regra da margem de solvência 100% reconhecida. Como consequência os valores de IS apresentaram uma evolução considerável ao comparar-se o valor anterior com a proposta provisória.

Espera-se que o CBR médio seja inferior a atual regra de margem de solvência mesmo quando o capital baseado no risco de mercado seja incluído no modelo. Isso porque, para estimar o impacto da adoção de modelo padrão de capital baseado em risco, pode-se traçar um paralelo com outros mercados, conforme apontado na seção XI da NT nº 1/2019/DIOPE (SEI 11352779),

onde se aponta o risco de subscrição como sendo o mais relevante como confirmado até o momento:

O modelo de capital baseado em riscos requer o cálculo do capital baseado nos principais riscos do setor, quais sejam: de subscrição, de crédito, de mercado, legal e operacional. Esses riscos não têm a mesma importância na determinação do capital. A ANS começou o cálculo do capital baseado em riscos pelo de subscrição porque este tende a ser o mais importante na determinação do capital. Nos Estados Unidos, ele correspondeu a **64% do total do capital baseado em riscos (antes da covariância)**, em 2017. (g.n.)

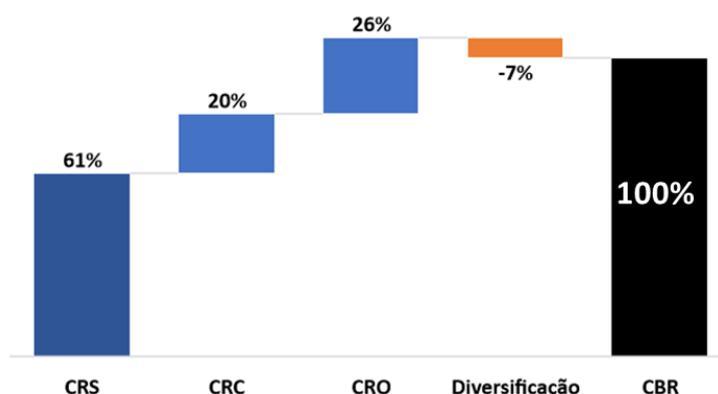
Considerando informações obtidas junto à Susep para a data-base 09/2020, no mercado de seguros, para empresas que operam majoritariamente em seguros estruturados em regime de repartição simples (mesma estruturação de produtos do mercado de saúde suplementar), o risco de subscrição agregado com o risco de crédito, acrescido do risco operacional corresponde a um percentual de aproximadamente **88% do total do capital baseado em riscos⁸⁰**, após as **agregações dos riscos**.

Novamente, frisa-se que esses números são estimativas baseadas em experiências de outras jurisdições e mercados regulados que consideram suas especificidades de negócios e regras próprias de mensuração e, assim como qualquer estimativa, podem ser revistas a partir do acúmulo de informações mais aderentes ao contexto do setor de saúde suplementar brasileiro, acúmulo esse que só o exame dos resultados do uso do modelo padrão permitirá. Trata-se também de valores agregados, e o capital é calculado conforme o risco próprio de cada operadora. **Assim, a depender do perfil de risco individual da operadora, seu requerimento de capital poderá ser mais elevado.**

Retomando à análise da Tabela 18, observa-se que a exigência de capital relativa ao risco operacional (incluindo o risco legal) representa cerca de 26% do CBR antes das agregações. A Figura 23 foi elaborada para melhor se visualizar a representatividade dos capitais de riscos:

⁸⁰ Este percentual considerando montantes agregados de capital e se for considerada a mediana da proporção individual de cada seguradora a representatividade dos três riscos é de 85%.

Figura 23 – Representatividade dos valores de capitais de risco



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Na tabela abaixo são apresentados os mesmos números, contudo, segregando-se de acordo com as classificações das operadoras. Novamente, no geral, observa-se uma redução da exigência provisória, com exceção para as administradoras de benefícios. Esse comportamento diverge para estas, pois, atualmente, elas não possuem valores de MS e por este motivo somente há exigência do capital base. Isso ocorre, pois, tais empresas não possuem retenção de contraprestações e eventos (não há risco de subscrição). Contudo, naturalmente, são expostas aos demais riscos (crédito, operacional, legal e mercado). Com a exigência dos capitais de riscos de crédito e operacional (incluindo o risco legal) esse cenário se altera para essa modalidade. Em adição, as diferenças para esse grupo de empresa se tornam ainda mais expressivo, pois, de acordo com a RN 451 de 2020, se encontram em escalonamento do CB o que reduziu para quase 1/3 este valor e conseqüentemente o valor do CR. Este escalonamento se encerra também ao final do ano de 2022.

Tabela 19 – Estudo de Impacto – Valores Agregados por Classificações de Operadoras

Totais (R\$ MM)	ADMIN	AUTOG	COOPM	COOPO	FILAN	MEGRP	ODGRP	SEGSS
CRS	0	2.171	4.133	58	157	4.716	228	4.220
CRC	101	747	1.725	19	101	1.371	74	916
CRO	77	764	2.194	23	138	1.792	82	1.505
CRS/CBR	0%	62%	56%	62%	43%	64%	64%	67%
CRC/CBR	57%	21%	23%	21%	27%	19%	21%	15%
CRO/CBR	43%	22%	29%	25%	38%	24%	23%	24%
CBR Prov.	178	3.481	7.443	93	368	7.314	356	6.281
CR Prov.	186	3.488	7.443	93	368	7.365	358	6.285
PLA	692	19.914	19.800	284	2.371	21.785	840	14.242
MS	N/A	5.573	16.461	170	637	15.375	600	11.503

Totais (R\$ MM)	ADMIN	AUTOG	COOPM	COOPO	FILAN	MEGRP	ODGRP	SEGSS
CR Ant.	24	5.575	16.468	170	637	15.418	601	11.503
CR Prov. / CR Ant.	792%	63%	45%	55%	58%	48%	59%	55%
IS Ant.	2.942%	357%	120%	167%	372%	141%	140%	124%
IS Prov.	371%	571%	266%	305%	645%	296%	235%	227%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Na tabela abaixo, é apresentada a distribuição dos valores da divisão CBR Prov./MS. Com as devidas ressalvas de que nem todos os riscos foram modelados, observa-se que os valores provisórios trazem indícios que a nova regra de capital resultará em uma exigência média inferior a atualmente em vigor na RN 451/2020, que utiliza a antiga Margem de Solvência.

Tabela 20 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de CBR Prov./MS

Situação	%
Menor do que 20%	0,4%
Entre 20 e 50%	39,0%
Entre 50 e 70%	25,2%
Entre 70 e 100%	9,2%
Maior que 100%	5,5%
Não possuía MS	15,9%
Dados Incompletos	4,8%

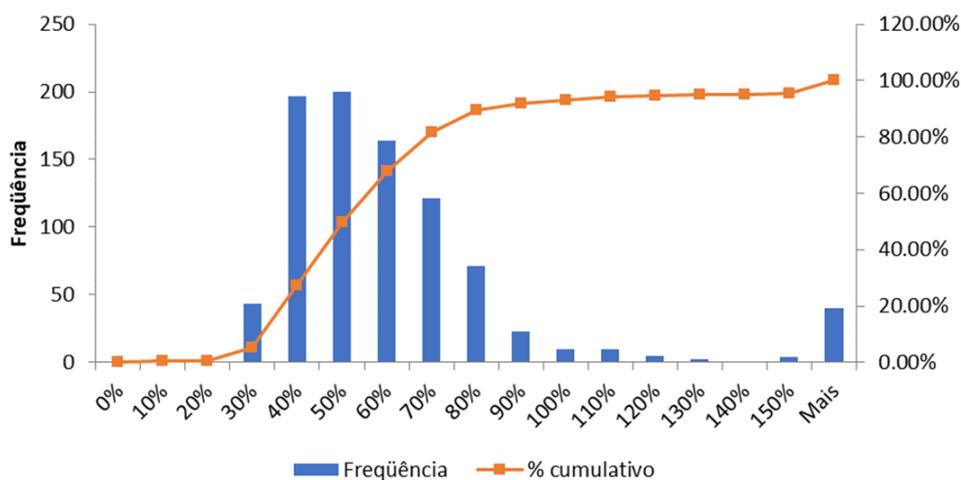
Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Destaca-se, ainda, que aproximadamente 85% das operadoras apresentaram valores de CBR Prov./MS abaixo de 75%. Esse valor é relevante, pois é o percentual da MS fixado no período de transição para as operadoras que optem por aderir antecipadamente ao CBR definido, conforme RN nº 451, de 2020, sendo considerado como limitador para o valor mínimo de capital regulatório exigido durante o período de transição até a implementação de todos os riscos. **Certamente este percentual acumulado de operadoras será reduzido conforme se adicione o risco de mercado, ainda pendente de definição.**

O resultado da tabela acima foi mais detalhado na Figura 24 e na Tabela 21 apresentados em sequência. No gráfico, no eixo à esquerda, tem-se a distribuição do número de empresa por faixas de valores de CBR Prov./MS no eixo a direita, é apresentado a distribuição acumulada. No eixo inferior o leitor deve ler como os valores distribuídos entre o valor anterior no eixo e o valor indicado abaixo de cada coluna. Na tabela são apresentados os resultados para dois indicadores, o primeiro é a proporção do CBR provisório pela antiga margem de solvência para as operadoras que possuíam margem de solvência. E o segundo é o mesmo indicador, contudo, incluindo

somente as operadoras que possuem seu CR definido pelo CBR, ou seja, excluindo as operadoras que ainda terão a definição do CR pelo CB e que, na prática, não são afetadas por essa mudança.

Figura 24 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de CBR Prov./MS



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Tabela 21 – Estudo de Impacto – Percentis da distribuição dos valores de CBR Prov./MS

Medidas de Posição	CBR Prov./MS	CBR Prov./MS (somente empresas definidas pelo CBR)
Mediana	50%	50%
55%	53%	52%
60%	55%	55%
65%	58%	58%
70%	61%	60%
75%	65%	64%
80%	69%	67%
85%	75%	71%
90%	81%	77%
95%	129%	91%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

A tabela abaixo apresenta a mesma distribuição, contudo, segregando por classificações de operadoras⁸¹.

Tabela 22 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de CBR/MS por Classificação de Operadoras

Situação	AUTOG	COOPM	COOPO	FILAN	MEGRP	ODGRP	SEGSS
Menor do que 20%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	11%
Entre 20 e 50%	32%	59%	33%	32%	49%	39%	33%

⁸¹ Excluindo-se as Administradoras de Benefícios, pois elas não possuem MS.

Situação	AUTOG	COOPM	COOPO	FILAN	MEGRP	ODGRP	SEGSS
Entre 50 e 70%	45%	29%	44%	15%	23%	24%	22%
Entre 70 e 100%	16%	8%	20%	18%	7%	11%	11%
Maior que 100%	5%	2%	0%	32%	8%	10%	11%
Não possuía MS	1%	1%	0%	0%	4%	7%	0%
Dados Incompletos	2%	1%	3%	3%	8%	8%	11%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Uma outra análise importante é avaliar conjuntamente cada operadora com a sua quantidade de beneficiários e assim apresentar um impacto direto ponderado por este indicador. A tabela abaixo apresenta o resumo desta análise:

Tabela 23 – Distribuição de Beneficiários por situações de comparação entre CBR e MS

Situação	Quantidade de Beneficiários	%
CBR inferior à MS	69.628.277	97,5%
CBR superior à MS	1.396.272	2,0%
Não possuía MS	10.026	0,0%
Dados Incompletos	355.592	0,5%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Cabe o destaque que na tabela acima são considerados o total de beneficiários de todas as operadoras (incluindo planos médico-hospitalares e odontológicos) e não há o detalhamento dos beneficiários de Administradoras de Benefícios.

Outro destaque que a comparação acima considera a parcela do CBR contemplando as parcelas do capital dos riscos de subscrição, risco de crédito e o risco operacional (incluindo o risco legal), pois, os dois primeiros já se encontram normatizada e a terceira está sendo analisada neste momento. Como valor de Margem de Solvência foi considerado o seu valor 100% constituído, desconsiderando o escalonamento vigente para parte expressiva do mercado que se finaliza em 2022.

Outra comparação importante é confrontar o total de CR provisório com o que anteriormente era cobrado. A tabela abaixo apresenta a distribuição desse índice.

Tabela 24 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de CR Prov./ CR Ant.

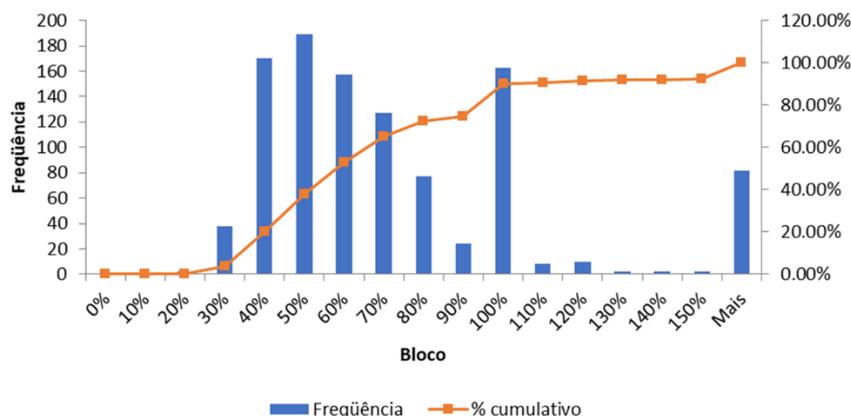
Situação	%
Menor do que 20%	0,3%
Entre 20 e 50%	35,2%
Entre 50 e 70%	25,2%
Entre 70 e 100%	23,4%

Situação	%
Maior que 100%	9,4%
Não possuía exigência / Incompleto	6,6%

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

O resultado da tabela acima foi mais detalhado no gráfico abaixo, que foi estruturado da mesma forma que foi detalhado no gráfico acima. Destaca-se que, para cerca de 15% das operadoras, não há alteração, ou seja, CR Prov./CR Ant. = 1. O resultado é devido à exigência de capital anterior e provisória se dar pelo capital base. Destaca-se o percentual de empresas com valores superiores a 150%. Isto ocorre, em geral, para as empresas que atualmente possuem valores baixos de MS e a exigência se dá pelo capital base⁸². Com o CRC e agora o CRO, tais regulados passam a ter valores mais expressivos de CR.

Figura 25 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de CR Prov./CR Ant.



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Por fim, analisa-se o IS. Tal índice representa o nível de solvência, comparando o total requerido de capital (**considerando a margem de solvência 100% reconhecida**) contra o valor do patrimônio líquido ajustado atual disponível. Novamente, como era esperado para este resultado provisório, houve uma melhoria nos índices de solvência ao se adotar somente o valor de CBR de transição sem ainda o risco de mercado incluído. Destaque-se, mais uma vez, que tais valores poderão sofrer alterações com as novas exigências de provisões, recentemente alteradas, e a evolução do debate sobre o Teste de Adequação de Passivos (TAP).

⁸² Destaca-se que considerando o escalonamento do ajuste do CB das administradoras de benefícios, constante na RN ANS nº 451 de 2020, o valor do CR anteriormente definido se reduz expressivamente e por este motivo uma quantidade relevante de administradoras (59, no total de 82) se concentram entre as operadoras com valor superior a 150% para este indicador.

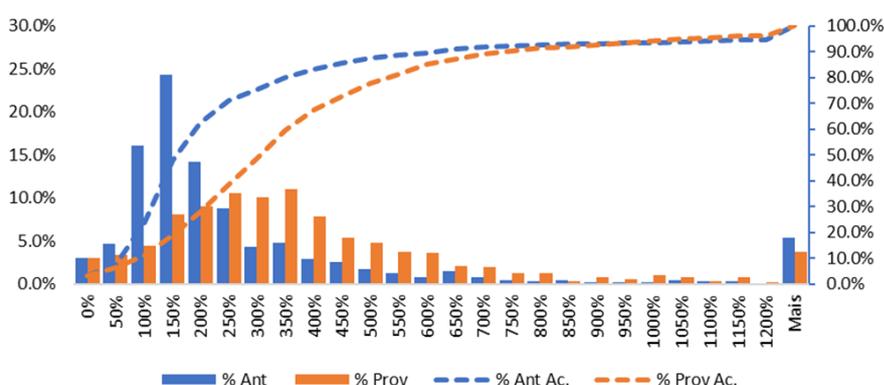
Tabela 25 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS Ant. e Provisório

IS	Anterior	Provisório
Maior que 200%	397	774
Entre 200% e 150%	150	97
Entre 150% e 100%	256	87
Entre 50% e 100%	170	48
Menor que 50%	81	69
Não possuía exigência / CMR Nulo	23	1
Dados Incompletos	52	53

Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

O resultado da tabela acima foi mais detalhado no gráfico abaixo⁸³:

Figura 26 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS Ant. e Provisório

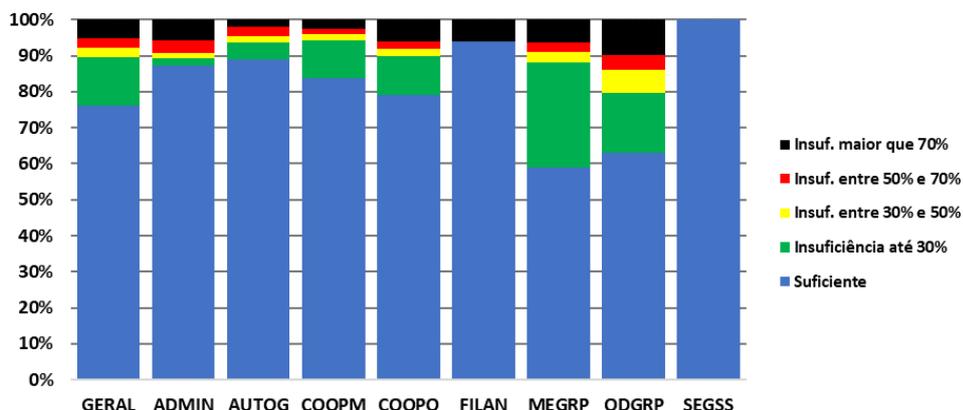


Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Nas figuras abaixo, novo detalhamento é feito apresentando as proporções das operadoras, que possuem exigência de capital e enviaram dados corretamente, por faixa de faixa de suficiência/insuficiência, diferenciando pela regra anterior e provisória e segregando por classificação da operadora:

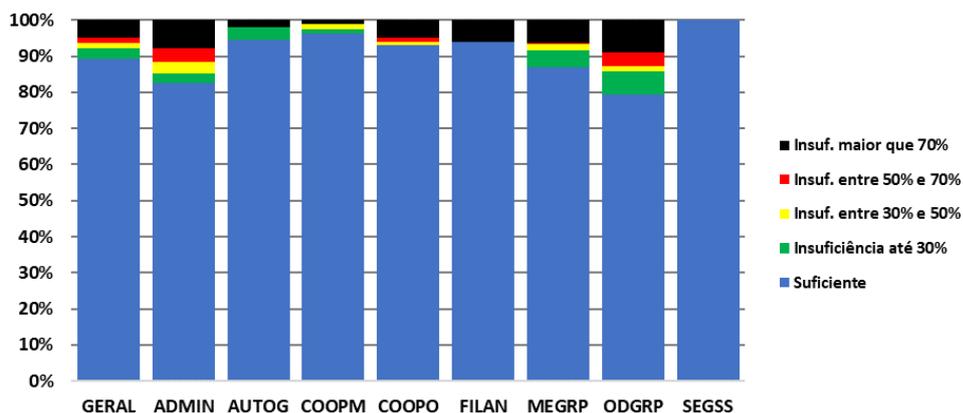
⁸³ Para simplificação dos objetivos propostos neste estudo, não foram apresentados os valores negativos de IS, para empresas com patrimônio líquido ajustado negativo que estão em tratamento/resolução pela ANS.

Figura 27 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS (Anterior) por faixa de suficiência/insuficiência e classificação da operadora



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Figura 28 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS (Anterior) por faixa de suficiência/insuficiência e classificação da operadora

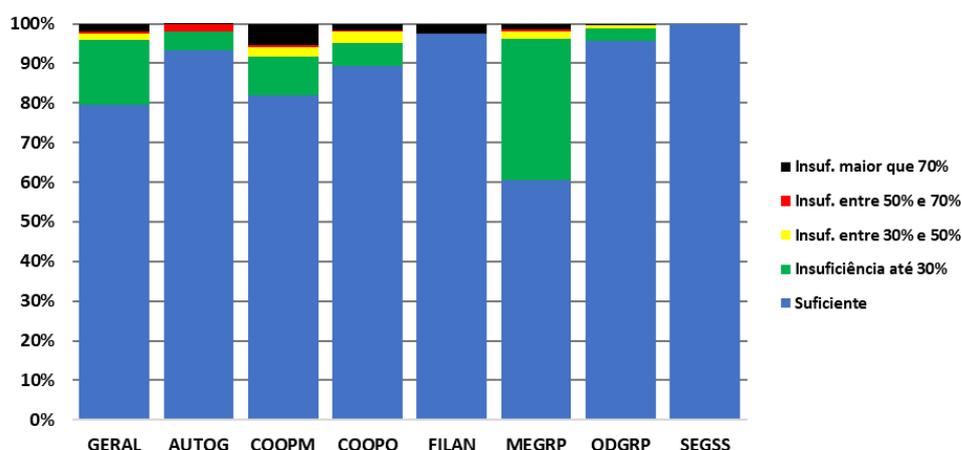


Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Por fim, nos gráficos abaixo nova apresentação da informação é feita para a representatividade por número de beneficiários⁸⁴ das operadoras, que possuem exigência de capital e enviam dados corretamente, por faixa de suficiência/insuficiência, diferenciando pela regra anterior e provisória e segregando por classificação da operadora.

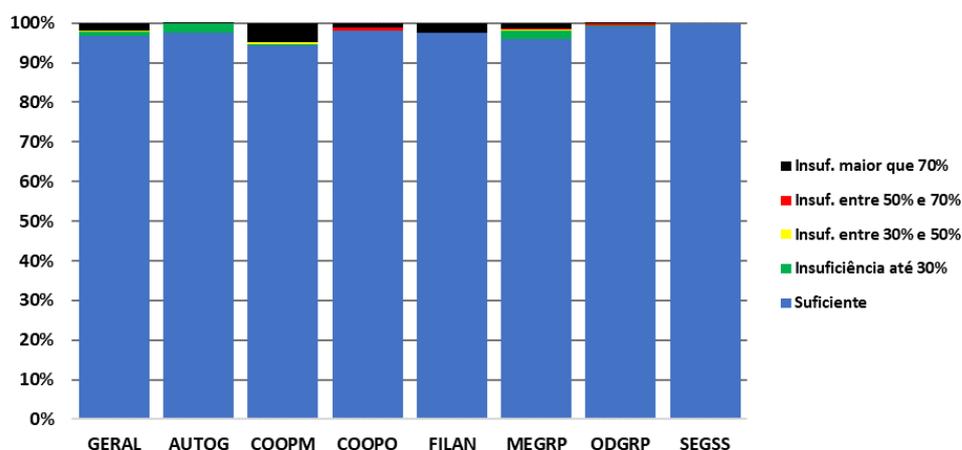
⁸⁴ Recordar-se novamente que não há a informação de número de beneficiários para as administradoras de benefícios.

Figura 29 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS (Anterior) por faixa de suficiência/insuficiência e classificação da operadora, considerando a representatividade por número de beneficiários



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Figura 30 – Estudo de Impacto – Distribuição dos valores de IS (Anterior) por faixa de suficiência/insuficiência e classificação da operadora, considerando a representatividade por número de beneficiários



Fonte: DIOPS e estudos próprios (setembro/2020)

Comparativo do Impacto do Risco Operacional com alguns benchmarks

Uma outra análise importante é avaliar o impacto isolado do Risco Operacional. Para isso somente é possível a comparação com outras jurisdições e setores. Logo, recorda-se alguns benchmarks apresentados previamente na seção 2.1.2. Um primeiro indicador apresentado foi retirado do livro *The Solvency II Handbook*⁸⁵ onde foi indicado que a representatividade do risco operacional em uma seguradora varia entre 15% e 25% do total dos seus riscos e que as perdas

⁸⁵ Cruz, Marcelo 2009. *The Solvency II Handbook*. Risk Books.

decorrentes de riscos operacionais podem consumir até 5% dos prêmios recebidos. Ao analisar o montante estimado para o setor de saúde suplementar observa-se exatamente uma representatividade de 26%. Todavia, destaca-se que tal representatividade tende no geral a decrescer ao se introduzir o capital referente ao risco de mercado, contudo, também tende a crescer de forma absoluta (valores em reais) tendo em vista que o limitador de 30% sobre os demais capitais se elevará com o capital referente ao risco de mercado. Cabe ainda nessa comparação alguns destaques importantes:

- i. Novamente frisa-se que são mercados distintos que estão sendo comparados com perfis de riscos distintos;
- ii. O próprio autor em momentos posteriores afirmou que tais percentuais variam de acordo com o tipo de seguradora, por exemplo, reduzindo os percentuais de representatividade do risco operacional para as seguradoras não ligadas a bancos e majorando esta proporção para aquelas que possuem tal vinculação.

Outro benchmark citado na introdução foi extraído de relatórios recentes do consórcio de dados ORX (*Operational Riskdata eXchange Association*) onde foi indicado que a média histórica entre 2014 e 2019 das perdas anuais do conjunto de instituições que contribuíram com informações para o consórcio foi de 1,5% e 1,9% das receitas brutas totais, respectivamente para as seguradoras e bancos. Ao relativizar o total estimado do risco operacional do setor com o total de receitas brutas obtém-se um percentual de 2,7%. Contudo, novamente, frisa-se que os percentuais do consórcio se tratam de médias das perdas operacionais e não a quantificação do risco para um quantil de interesse, que foi o objetivo central deste estudo. Espera-se que um quantil estimado para fins de riscos seja superior a uma média estimada para qualquer aplicação.

Por fim, destaca-se que ao avaliar o risco operacional isolado no setor de seguros no Brasil com o que foi estimado para o setor de saúde suplementar observa-se um percentual muito menor para aquele setor. Considerando informações obtidas junto à Susep para a data-base 09/2020, no mercado de seguros, para empresas que operam majoritariamente em seguros estruturados em regime de repartição simples (mesma estruturação de produtos do mercado de saúde suplementar), o risco operacional corresponde a um percentual de aproximadamente 4% do total do capital baseado em riscos. Contudo, cabem alguns destaques fundamentais:

- i. O valor estimado pela Susep ainda é um valor provisório, pois, estrategicamente naquele setor se optou de imediato pela construção de uma base de dados e enquanto isso se adotou como fator de risco valores limitados somente pelo total de multas e provisões judiciais. Logo, provavelmente, tal risco ainda é subestimado naquele setor o que se poderá observar com a estimativa do risco ao final da construção da base prevista para ser concluída até 2023.
- ii. Adicionalmente, cabe o destaque que o capital referente ao risco de subscrição daquele setor é demasiadamente mais elevado do que o estimado para este setor. Por exemplo, ao se observar os fatores de risco de precificação na tabela 1 do Anexo I da Resolução CNSP 321 de 2015 verifica-se que os fatores adotados em média são mais do que 100% superiores ao atualmente estimado para o setor de saúde suplementar, contidos no Anexo I da RN nº 451 de 2020. Com isso, ao se agravar o risco de subscrição sua representatividade é majorada significativamente e as dos demais riscos reduzidas.

8. Base de Dados de Perdas Operacionais / Necessidade de Dados / ajustes

Ao longo do relatório muito foi argumentado sobre a importância de geração e avaliação qualificada dos dados de perdas operacional e legal para o setor. Logo, se sugere que em momento oportuno essa seja mais uma etapa de evolução para o setor. **Essa ação não seria somente visando a estimativa de capital de risco operacional do setor, mas, também, visa o aperfeiçoamento das regras de gestão de riscos das companhias.**

Embora seja desejável que se tenha a definição desta base, a prudência e o bom senso regulatório deve ser considerado. Primeiramente avaliando outros setores regulados no Brasil, mais especificamente, o bancário e securitário, observa-se duas situações distintas, mas com aspectos em comum relacionados a avanços normativos de exigências prudenciais. Por exemplo, antes de propor uma base de dados de perda operacionais avanços mais expressivos foram dados nas exigências setoriais relativas à governança corporativa, gestão de riscos e controles internos daqueles setores. Essas exigências sedimentaram o caminho para uma estruturação de uma base de perdas operacionais, com toda a complexidade de controle envolvida.

Ainda se recorda da seção 2.2.2.6, que o BCB com a Resolução CMN nº 3.380, de 2006, no seu art. 3º, inc. II, determinou que a estrutura de gerenciamento de risco operacional da instituição financeira devia prever a documentação e armazenamento de informações referentes às perdas associadas ao risco operacional com a **finalidade específica de gerenciamento de riscos**. Não havia a previsão da submissão desses dados, porém, as informações poderiam ser fiscalizadas e solicitadas por área de supervisão do BCB. A Resolução CMN nº 4.557, de 2017, revogou a Resolução nº 3.380 e, tendo em vista o conceito de proporcionalidade, manteve essa exigência apenas para as instituições financeiras de maiores portes, aquelas classificadas nos três maiores segmentos prudenciais (S1 a S3), no âmbito da segmentação para regulação prudencial do BCB, como prescreve o art. 2º da Resolução nº 4.553, de 2017.

A Circular BCB nº 3.647, de 2013, prevê a obrigatoriedade de manutenção de base de dados de perdas operacionais como um dos pré-requisitos para as instituições financeiras que optem pela abordagem avançada, baseada em modelos internos (AMA). A circular define ainda que devem ser incluídas na base de dados de risco operacional informações referentes aos dados internos de perdas operacionais, dados externos de perdas operacionais, análise de cenários e indicadores relativos ao ambiente de negócios e aos controles internos. Ou seja, esta circular complementava a Resolução CMN nº 3.380, de 2006, onde as instituições financeiras que optem pelo padrão AMA deveriam que utilizar as informações não somente para fins de **gerenciamento de riscos**, mas também para cálculo de **capital de risco**. Contudo, destaca-se novamente que nunca uma instituição financeira optou pelo AMA, logo, essa exigência não se sacramentou na prática.

Recentemente, o BCB atualizou, através da Circular nº 3.979, de 30 de janeiro de 2020, a obrigatoriedade de constituição e a atualização da base de dados de risco operacional, bem como implementou a exigência de remessa ao Banco Central do Brasil de informações relativas a eventos de risco operacional. Conforme nova normativa, tal obrigação somente se aplica para as instituições financeiras mapeadas nos segmentos de maior risco sistêmico (i.e., S1 e S2), conforme definido na Resolução nº 4.553, de 2017. Atualmente, 12 conglomerados são classificados nos segmentos S1 e S2. O envio das informações pelas IFs para o BCB ocorrerá semestralmente, sendo o primeiro envio obrigatório a partir de dezembro de 2020 para as IFs enquadradas no segmento S1, e a partir de junho de 2021, para as IFs do segmento S2. O atual normativo prevê a obrigatoriedade de um período de coleta de 10 anos de perdas operacionais, contudo,

considerando que ainda está em fase de implementação, foi previsto um período inicial de 5 anos de coleta que evolui anualmente até dezembro de 2025.

Já a Susep no mercado de seguros, foi mais direta ao definir uma base de dados para seguradoras de maior porte logo após a definição do modelo de risco operacional. A definição inicial ocorreu em 2014, com o objetivo específico de se coletar informações para a mensuração do risco do setor. A captação de informações está prevista para finalizar em 2023. Contudo, pondera-se que quando foi demandada a base de dados de perdas operacionais no setor de seguros já existiam normas específicas de governança a longo tempo. Por exemplo, a Circular Susep nº 249 foi publicada em 2004, ou seja, vigente a cerca de uma década. Adicionalmente, quando foi aprovada a exigência naquele mercado diversas seguradoras reportavam já ter base de dados de perdas operacionais, pois eram ligadas a instituições financeiras maiores (com exigência pelo BCB desde 2006) ou faziam parte de grupos internacionais que exigiam a informação.

Retornando à realidade do setor de saúde suplementar primeiramente recorda-se que a RN 443, iniciativa básica de inclusão de regras de governança, controles internos e gestão de riscos (pilares fundamentais para sustentar uma base de dados complexa como a que se sugere) ainda iniciará sua vigência. Adicionalmente, aproveitando os resultados apresentados na seção 4, destaca-se que a manutenção de base de dados internas ainda é uma realidade rara no nosso setor. De todas as operadoras selecionadas para a amostra (de maior porte do setor), somente três informaram possuir uma base de dados de perda operacional nas duas seções do estudo. Ou seja, o registro dessas informações ainda é uma prática pouco explorada no setor.

Antes de se avançar no tema especial há de se avaliar o custo envolvido para se manter uma estrutura para a correta coleta destas informações. Por exemplo, custo de sistematização da informação, treinamento de pessoal, controles efetivos para garantir que a coleta dessa difícil informação seja feita de forma satisfatória. E, certamente, custos de auditoria no processo para certificação de todo o processo.

Em resumo, sugere-se que, no momento oportuno, após os avanços necessários relacionados à governança corporativa, gestão de riscos e controles internos, seja feita a definição de uma base de dados de perdas operacionais para melhoria da gestão e avaliação do risco do setor, seguindo padrão semelhante ao adotado pelo BCB e Susep, visando a compatibilidade com as demais bases internacionais. Contudo, considerando os custos envolvidos, que essa seja uma

exigência somente para um subgrupo das maiores empresas do setor que tendem ter melhor estrutura de gestão e capacidade financeira.

9. Considerações finais

Como apresentado ao longo do relatório, a definição dos componentes do risco operacional nos diferentes setores regulados varia de acordo com a instituição e o tipo de mercado (financeiro e segurador, por exemplo). E baseado nesses outros mercados buscou-se avaliar as melhores possibilidades.

A ANS, no art. 2º da Resolução Normativa nº 451 de 2020, definiu o risco operacional como a medida de incerteza que compreende os demais riscos enfrentados pela operadora relacionados aos procedimentos internos, tais como risco de perda resultante de inadequações ou falhas em processos internos, pessoas e sistemas e adicionalmente definiu de forma segregada o risco legal como a medida de incerteza relacionada aos retornos de uma operadora por falta de um completo embasamento legal de suas operações; é o risco de não-cumprimento de leis, regras, regulamentações, acordos, práticas vigentes ou padrões éticos aplicáveis, considerando, inclusive, o risco de que a natureza do produto/serviço prestado possa tornar a operadora particularmente vulnerável a litígios.

Para mensurar tais riscos, foi demonstrado ao longo do relatório que o risco operacional é o risco mais desafiador de ser mensurado devido à carência de informações relativas a perdas operacionais que o mundo enfrenta, sendo que o setor de saúde suplementar no Brasil não é uma exceção a esta regra. E, na ausência de informações buscou-se inclusive informação qualificada junto uma amostra contendo as maiores operadoras do setor.

Diante deste cenário, as diferentes abordagens apresentadas foram avaliadas. Entre abordagens qualitativas e quantitativas se defendeu uma abordagem quantitativa como os demais riscos já regulados. Adicionalmente, foi identificado como a melhor abordagem quantitativa o uso do modelo de Solvência II com ajustes específicos para a realidade do setor.

Esta definição segue com a sugestão de se evoluir na estimativa do risco utilizando dados locais (de difícil captação) através de uma possível definição de uma base de dados de perdas operacionais confiável coletadas preferencialmente com operadoras de maior robustez do setor, devido à complexidade e custos envolvidos. Este feito somente será possível quando for maior a

maturidade do mercado relativa à governança corporativa, controles internos e gestão de riscos, para fins de solvência das operadoras. Estes importantes aspectos foram majoritariamente definidos recentemente na RN nº 443 de 2019, sendo que ainda são embrionários e ainda sequer se iniciou a vigência.

Diante da abordagem definida, define-se que, para fins de **mensuração da requisição padrão de capital de risco, seja estabelecido o requerimento do risco legal como já incluído no risco operacional. Ou seja, será definida uma única quantia de capital para os dois riscos.** Essa decisão é lógica, tendo em vista que o modelo europeu de referência adotado já foi mensurado incorporando tal risco. Caso o oposto fosse feito, iria-se requerer capital em duplicidade para um mesmo risco, superdimensionado assim a exigência.

Destaca-se que a decisão de única quantia de capital para ambos os riscos (operacional e legal) não resulta nas alterações de definição de risco existentes atualmente na RN nº 451 de 2020, pois se entende que as suas definições devem permanecer distintas, visando um maior destaque do risco legal nos aspectos relacionados à governança e gestão de risco em geral

No mais, este relatório apresenta a definição técnica do módulo que mensura o risco operacional, incluindo o risco legal no mercado de saúde suplementar no Brasil. Para isso, foram apresentados o referencial teórico, estudo dos dados disponíveis e amostra coletada para fins do estudo, o tratamento dos riscos e, por fim, o estudo de impacto de sua implementação.

Entende-se que, com mais este modelo proposto, **dá-se mais um importante passo na definição do capital regulatório necessário seguindo as principais referências nacionais e internacionais. Como resultado, logra-se êxito de se ter completado mais uma etapa do projeto de definição do capital baseado em riscos, utilizando-se como referência um modelo robusto e amplamente referenciado, que é o modelo europeu, com ajustes pontuais para a realidade do setor.**

Por fim, destaca-se que este relatório será objeto de debate na Comissão Permanente de Solvência (CPS) e resultará em uma minuta de norma que será colocada em Consulta Pública no momento oportuno.

Anexo I – Manual para formulário referente a pesquisa relacionada a gestão e mensuração de riscos operacional e legal.

Abaixo segue detalhamento do manual submetido para as operadoras selecionadas na amostra para o estudo detalhado na seção 4.

1. Introdução

O objetivo deste estudo é obter maior conhecimento da realidade do setor referente a gestão e mensuração dos riscos operacional e legal. Logo, a pesquisa **NÃO** se destina à aplicação de sanções administrativas conforme o *compliance* regulatório, sendo aplicáveis penalidades, no entanto, nos casos de descumprimento do § 1º do art. 4º da Lei 9.961/20 e art. 13 da RN 124/06. Assim, o preenchimento do formulário FormSUS (acessível em http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=59961) é **mandatório para as operadoras selecionadas e que recebem o ofício de requisição de informações.**

Ressalta-se que, nas duas seções de questionamentos, caso a pergunta seja referente a uma prática não realizada pela operadora, há a possibilidade de se informar isso nas respectivas respostas - bastando a operadora preencher os campos iniciais de identificação, assinalar "não" como resposta às perguntas iniciais das seções seguintes, gravar e concluir os resultados da pesquisa. As perguntas de respostas obrigatórias no FormSUS estão devidamente marcadas.

Para as operadoras que responderem que possuem as informações relativas à severidade e frequência das perdas, conforme indicado na seção “BASE DE DADOS E DISTRIBUIÇÕES DE PERDAS”, o envio da planilha Excel de “Informações relacionadas à distribuição das perdas operacionais e legais” (enviado por e-mail às operadoras) também se torna obrigatório, e deverá ser feito, exclusivamente, através do campo "Anexar Planilha enviada por e-mail preenchida" do Formulário FormSUS.

Ainda sobre a planilha Excel, destaca-se que os campos não podem ser alterados e que o arquivo deve ser devolvido apenas com o preenchimento das informações solicitadas, sem qualquer outra alteração de formato ou conteúdo. A entrega de planilha incompleta ou em outro formato (por exemplo, arquivo .pdf), ou qualquer espécie de alteração da planilha (ex.: tentativa

de alteração de códigos e configuração de campos), fará com que a resposta seja desconsiderada e a operadora fique sujeita à aplicação das penalidades cabíveis.

Por fim destaca-se que, conforme explicitado no ofício de requisição de informações, o prazo limite para o envio das respostas é dia **19/11/2020**. Em caso de dúvidas quanto ao preenchimento, perguntas podem ser livremente enviadas para cesme.diope@ans.gov.br.

2. Definições básicas

Algumas definições básicas importantes para o correto preenchimento do formulário e planilha:

- **Perda Operacional:** perda resultante de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas. Por exemplo, entende-se como perdas operacionais: registros de fraudes internas, externas, falhas operacionais e demais categorias de perdas.
- **Perda Legal:** perda resultante de multas, penalidades, ou indenizações resultantes de ações de órgãos de supervisão e controle, bem como perdas decorrentes de decisão desfavorável em processos judiciais ou administrativos relacionados a produtos comercializados ou demais situações de litígio.
- **Base de Dados de Perda Operacional:** base de dados definida especificamente para o registro de perdas operacionais.
- **Risco de Subscrição:** medida de incerteza relacionada a uma situação econômica adversa que contraria as expectativas da operadora no momento da elaboração de sua política de subscrição quanto às incertezas existentes na estimação das provisões técnicas e relativas à precificação;
- **Risco de Crédito:** medida de incerteza relacionada à probabilidade da contraparte de uma operação, ou de um emissor de dívida, não honrar, total ou parcialmente, seus compromissos financeiros, ou de ter alterada sua classificação de risco de crédito;
- **Risco de Mercado:** medida de incerteza relacionada à exposição a perdas decorrentes da volatilidade dos preços de ativos, tais como cotações de ações, taxas de juros, taxas cambiais, preços de *commodities* e preços de imóveis;
- **Risco Legal:** medida de incerteza relacionada aos retornos de uma operadora por falta de um completo embasamento legal de suas operações; é o risco de não-cumprimento de leis,

regras, regulamentações, acordos, práticas vigentes ou padrões éticos aplicáveis, considerando, inclusive, o risco de que a natureza do produto/serviço prestado possa tornar a operadora particularmente vulnerável a litígios;

- **Risco Operacional:** medida de incerteza que compreende os demais riscos enfrentados pela operadora relacionados aos procedimentos internos, tais como risco de perda resultante de inadequações ou falhas em processos internos, pessoas e sistemas.

3. Orientações para a seção “GESTÃO DE RISCOS DA OPERADORA”

O objetivo desta seção é mapear os valores calculados estimados como necessidade de capital baseado nos riscos operacional e legal **exclusivamente** para as operadoras que **possuem essas estimativas calculadas**.

Ressalta-se que todos os campos de preenchimento obrigatórios são sinalizados no formulário FormSUS. A depender da resposta de uma questão, outra(s) pergunta(s) pode(m) se tornar de preenchimento obrigatório.

O risco operacional e o risco legal podem ser tratados de forma agregada (por exemplo, conforme os modelos dos Acordos de Basileia, da Diretiva de Solvência II do Conselho Europeu, entre outros), ou segregada (sabe-se que algumas operadoras assim entendem nos seus modelos próprios). Logo, nessa seção do formulário, buscou-se tratar as duas possibilidades.

Orientações específicas por perguntas:

Questão 1: “A operadora possui cálculos estimados dos valores de capital para os riscos operacionais ou legal?”

Nessa questão, a operadora deve simplesmente responder se possui cálculos estimados dos valores de capital para os riscos operacional e legal, independentemente se por modelos próprios ou através de outros meios, que são mais bem explorados ao longo do questionário. Caso a resposta seja negativa para essa pergunta, nenhuma pergunta adicional nessa seção deverá ser respondida.

Questão 2: “Os cálculos estimados dos riscos operacionais ou legal são feitos de forma agregada ou isolada para os dois riscos?”

Caso a operadora informe na questão 1 que possui cálculo estimado dos valores de capital para os riscos operacional e legal, deve informar se os riscos operacional e legal são estimados de forma agregada ou isolada. Entende-se de forma agregada o procedimento de estimação dos dois riscos sem uma segregação clara de valores e métodos de estimação entre ambos. Por exemplo, a estimação do valor pode ser feita através de uso de fatores de referência de modelos que assim o fazem (BCB, Solvência II e outros) ou até mesmo através de estimação própria, contudo, na estimação não há distinção dos montantes em risco de forma isolada, sendo, portanto, a forma "agregada".

Questão(ões) 3: “Qual o valor do capital do risco operacional (incluindo o risco legal) (antes de efeito de agregações) calculado para a data-base Junho/2020 (R\$)?” OU “Qual o valor do capital do risco operacional (antes do efeito de agregações) calculado para a data-base Junho/2020 (R\$)?” E “Qual o valor do capital do risco legal (antes do efeito de agregações) calculado para a data-base Junho/2020 (R\$)?”

Caso a operadora possua cálculos estimados dos valores de capital, deverá preencher com as respostas neste item, agregando ou isolando os valores de risco operacional e de risco de legal, de acordo com a resposta fornecida para a pergunta anterior.

Destaca-se que o valor informado aqui deve ser o valor calculado pela operadora diretamente para o respectivo risco, sem considerar possíveis reduções devido a eventuais métodos de agregação com outros riscos mensurados pela operadora.

Questão 4: “O nível de confiança adotado na mensuração do risco operacional ou legal é o mesmo indicado pela ANS nos modelos padrões em desenvolvimento (99,5%)?”

Caso a operadora informe na questão 1 que possui cálculo estimado dos valores de capital para os riscos operacional e legal, deverá informar nesta questão se adotou o nível de confiança de 99,5% na definição do montante. Caso não tenha adotado este nível de confiança de 99,5%, deverá informar o nível de confiança adotado na pergunta que surgirá logo depois.

Observa-se que a operadora pode possuir outro nível de confiança adotado no seu modelo próprio, contudo, solicita-se, caso possível, que seja informado para fins deste estudo o valor para o quantil de 99,5%. Caso não seja possível, deverá ser informado o nível de confiança adotado.

Questão(ões) 5: “Qual o método de estimação dos parâmetros utilizados na mensuração do risco operacional?” OU “Qual o método de estimação dos parâmetros utilizados na mensuração do risco operacional?” E “Qual o método de estimação dos parâmetros utilizados na mensuração do risco legal?”

Caso a operadora informe na questão 1 que possui cálculo estimado para os valores de capital para os riscos operacional e legal, porém, indicando na questão 2 que o cálculo é feito de forma agregada, será demandada uma única resposta para informar o método de estimação de ambos os riscos. Isto ocorre, pois, se a operadora informa que os riscos operacional e legal são mensurados de forma agregada, entende-se que deve haver somente um método de estimação do montante em risco. Caso a operadora tenha indicado que os riscos são calculados de forma isolada, deverá responder separadamente duas questões, informando em cada uma o respectivo método de estimação de cada um dos riscos.

Por padrão de resposta para o risco operacional, é esperado que a operadora informe que utiliza um modelo próprio e que adotou como referência fatores de modelo de referência (entre os quais, Basileia, BCB, Solvência II, Susep, ICS/IAIS ou outros) ou outro método para a estimação. Já para o risco legal, espera-se preenchimento semelhante, contudo não há as opções de assinalar como resposta a adoção de modelos de referência como Basileia, BCB, Solvência II, Susep e ICS/IAIS, pois é sabido que nesses modelos não há o tratamento isolado para o risco legal.

Por fim, caso seja informado outro modelo de referência ou outro método de estimação, deverá ser fornecido um maior detalhamento desse modelo ou método, respectivamente, para os riscos operacional e legal. No caso de seleção da opção “modelos próprios de mensuração de riscos”, também será disponibilizado campo livre para que a operadora possa explicar, de **forma objetiva, clara e sucinta**, o modelo adotado.

Questão(ões) 6: “Qual a origem da informação usada na modelagem do risco operacional?” OU “Qual a origem da informação usada na modelagem do risco operacional?” E “Qual a origem da informação usada na modelagem do risco legal?”

Caso a operadora informe na questão 1 que possui cálculo estimado dos valores de capital para os riscos operacional e legal e tenha utilizado modelo próprio para obtenção do valor (resposta da questão 5), ela deve informar nesta questão a origem da informação para o cálculo do respectivo capital. Destaca-se, contudo, que a informação da origem da informação pode ser

distinta para os dois riscos, mesmo para modelos calculados de forma agregada. Entretanto, caso os riscos sejam estimados de forma agregada, somente um questionamento irá aparecer em tela, e a operadora deverá informar a origem da informação conjuntamente para ambos os riscos.

Para o risco operacional espera-se como resposta: base de dados de perdas operacionais interna, base de dados externas, avaliações qualitativas baseadas em conhecimento de especialistas ou outras informações. Já para o risco legal, espera-se respostas semelhante, contudo, também há a possibilidade de base de dados de perdas legais interna, ao invés da base de dados de perdas operacionais.

Entende-se por base de dados de perdas operacionais interna a utilização de base de informação específica para o mapeamento de perdas operacionais, isto é, perda resultante de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas. Por exemplo, julgam-se como perdas operacionais registros de fraudes internas, externas, falhas operacionais e demais categorias de perdas. Como base de dados externas, compreende-se, por exemplo, que foram utilizadas bases de outras operadoras, informações agregadas do setor ou setor próximo, consórcios internacionais de perdas operacionais, entre outros. Já caso a operadora informe que foram utilizadas “avaliações qualitativas baseadas em conhecimento de especialistas”, entende-se que a companhia não possui base de dados de perdas, contudo, através de acompanhamentos específicos (devidamente documentados) de gestores e especialistas das diferentes áreas operacionais da companhia, possui estimativas de valores, frequências e demais informações necessárias para a modelagem aproximada dos riscos.

4. Orientações para a seção “BASE DE DADOS E DISTRIBUIÇÕES DE PERDAS”

Nesta seção segregam-se as orientações em relação ao formulário e a planilha de distribuição de perdas.

4.1. Orientações específicas para o formulário FormSUS

Seguem abaixo informações relevantes para cada questão:

Questão 1: “A operadora possui informações relativas à frequência e severidade das distribuições de perdas operacionais?”

Nesta questão, a operadora deve simplesmente responder se possui as informações relativas à frequência e severidade das distribuições de perdas operacionais, independentemente de isso se dá por bases internas, externas ou outros métodos, tema que será mais bem explorado nos próximos itens do questionário. Caso a resposta seja negativa para essa pergunta, nenhuma pergunta adicional nessa seção deverá ser respondida.

Questão 2: “A operadora consegue informar os dados de frequência e severidade de distribuição de perdas de acordo com a categorização A e B proposta no Documento Excel enviado pela DIOPE para resposta a este questionário por e-mail?”

Para responder esta pergunta, a operadora deverá verificar na planilha Excel (enviada em complemento ao formulário) as categorizações propostas para as perdas operacionais e/ou legais e avaliar se consegue enviar as informações da forma como solicitado (mais detalhes a respeito das categorizações vide subseção 4.2 abaixo deste Manual).

Na opção A, é solicitada a distribuição das perdas operacionais incluindo as perdas legais, e, na opção B, é demandado o detalhamento somente das perdas legais. A operadora poderá avaliar e concluir que consegue informar para ambas as opções (A e B), somente uma delas (A ou B) ou que não consegue fornecer os valores no detalhamento sugerido para nenhuma delas. Caso a resposta seja esta última ("não" para ambos A e B), nenhuma ação adicional deverá ser efetuada. Contudo, caso a operadora responda que consegue informar os valores na opção A e/ou B, deverá encaminhar através do FormSUS no campo “Anexar Planilha enviada por e-mail preenchida” a planilha de “Informações relacionadas à distribuição das perdas operacionais e legais” devidamente preenchida.

Questão 3: “Qual a origem da informação relativa à frequência e severidade das distribuições de perdas operacionais?”

De forma semelhante à questão 6 da seção anterior, caso a operadora informe que possui informações relativas à frequência e severidade das distribuições de perdas operacionais na Questão 1 desta seção, ela deve informar nesta questão a origem da informação para o cálculo do capital.

Espera-se como resposta: base de dados de perdas operacionais interna, base de dados de perdas legais interna, base de dados externas, avaliações qualitativas baseadas em conhecimento de especialistas ou outras informações.

Entende-se por base de dados de perdas operacionais interna a utilização de base de informação específica para o mapeamento de perdas operacionais, isto é, perda resultante de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas. Por exemplo, julga-se como perdas operacionais registros de fraudes internas, externas, falhas operacionais e demais categorias de perdas. Como base de dados externas, compreende-se, por exemplo, que foram utilizadas bases de outras operadoras, informações agregadas do setor ou setor próximo, consórcios internacionais de perdas operacionais entre outros. Já caso a operadora informe que foram utilizadas “avaliações qualitativas baseadas em conhecimento de especialistas”, entende-se que a companhia não possui base de dados de perdas, contudo, através de acompanhamentos específicos (devidamente documentados) de gestores e especialistas das diferentes áreas operacionais da companhia, possui estimativas de valores, frequências e demais informações necessárias para a modelagem aproximada dos riscos.

4.2. Orientações específicas para a planilha

Obrigatoriedade de preenchimento:

A operadora que **tenha respondido positivamente para as duas primeiras perguntas da seção “BASE DE DADOS E DISTRIBUIÇÕES DE PERDAS” do Formulário FormSUS deverá mandatoriamente preencher a planilha do Excel de “Informações relacionadas à distribuição das perdas operacionais e legais” e o envio do arquivo será exclusivamente pelo do campo “Anexar Planilha enviada por e-mail preenchida” do Formulário FormSUS.**

Identificação:

A operadora deve iniciar o preenchimento da planilha com a sua identificação através do código de registro ANS. Ao preencher esta informação, automaticamente o nome da operadora e os valores de referência de receitas são preenchidos.

Valor de Referência de Receitas:

Este valor é especialmente importante para caso a operadora adote as faixas de valores sugeridos para o estudo. Para operadoras em geral, a referência adotada para o estudo foi o total de contraprestações/prêmios emitidos (código de conta 3111 no plano de contas). Destaca-se que este saldo é bruto de responsabilidades cedidas e bruto de repasses de resseguros e seguros. Para as administradoras de benefícios, considerando a dinâmica das suas operações, foi utilizado como referência o saldo de receitas com administração de benefícios (código de conta 313 no plano de contas). O total de receitas de referência considerou o período que compreende os últimos 12 meses que antecede a data-base do estudo (junho/2020). Isto é: foram considerados os totais de receita obtidos entre julho/2019 (inclusive) e Junho/2020 (inclusive) informados no DIOPS.

Faixas de valores e Opção de adoção de faixas de valores sugeridas pelo estudo:

Visando facilitar a resposta pelas operadoras, foram previamente definidas e sugeridas faixas para os valores de perdas. Utilizaram-se percentuais da receita de referência como limitadores das classes das distribuições de perdas. Para isso, foram definidas 10 faixas na proposta de faixas padrões.

Na proposta padrão, optou-se por definir faixas que cresçam exponencialmente para tentar se adaptar à realidade de receitas distintas para as operadoras de diferentes portes e, também, tipos diferentes de perdas. Por exemplo, eventos do tipo fraude (interna ou externa) tendem a se concentrar nas faixas menores. Contudo, outros tipos de perdas podem ser muito significativos e com valores maiores. Adicionalmente, tal distinção de faixa também partiu da premissa de que a distribuição de perdas operacionais tende a ter a cauda longa, com menos ocorrências nos valores mais extremos.

Na opção não-padrão, a operadora que entenda que as faixas de valores não atendam a sua realidade, pode customizar o número de faixas e os valores de definição de cada uma delas. Para isso a respondente deve indicar “Não” para a pergunta “2a - A operadora deseja adotar as faixas de valores sugeridas pelo estudo (preferencialmente SIM)?” e indicar o número de faixas que queira adotar no item 2b e os valores limitadores das faixas no item 2c.

Mapeamento das frequências de perdas

Os valores do questionário são aproximados e padronizados para todas as operadoras selecionadas na amostra. Logo, para estimar a frequência de cada categoria de perda frente a

determinada faixa de valores, a proposta é a inserção do número de perdas esperadas por período indicado para a respectiva faixa de perdas. Considerando a padronização, esclarece-se que pode ocorrer que, para determinada categoria x faixa de valores, a operadora estime que nunca ocorre uma perda com determinado perfil. Logo, foi fornecida a possibilidade de se informar valores em branco ou nulos (0).

Caso a operadora possua a estimativa de perdas para o par (categoria x faixa de valores) para um período de referência, o total de perdas esperadas deverá ser informado para quaisquer das opções de período padrão, que podem ser marcadas no campo, conforme abaixo:

Tabela 26 – Períodos padrões de ocorrência padrão para a distribuição das frequências de perdas

Períodos padrões de ocorrência
A cada dia
A cada mês
A cada trimestre
A cada semestre
A cada ano
A cada 2 anos
A cada 5 anos
A cada 10 anos
A cada 20 anos
A cada 50 anos
A cada 100 anos

Fonte: Elaboração própria.

Por exemplo: para a categoria fraude interna com valores limitados na primeira faixa, a operadora poderá informar a estimativa de número de ocorrências de N_1 “a cada dia”. Já para valores maiores de fraudes na segunda faixa, poderá ser informado um valor N_2 “a cada mês”. Na planilha ficaria:

Tabela 27 – Exemplo de preenchimento de número esperado de perdas e período de referência.

Faixa de Valores	Valores (R\$)	Fraude Interna	
		Nº Esperado de Perdas no período de referência	
1	Menor que X	N_1	a cada dia
2	Entre X e Y	N_2	a cada mês

Fonte: Elaboração própria.

Claramente, para as diferentes operadoras, tipos de perdas e faixas de valores, as frequências acima podem não se adequar para todas as combinações. Contudo, optou-se por deixar livre todas as possibilidades para todas as faixas de valores e tipos de perdas, facultando às operadoras, ao responder, ajustar corretamente as respostas de acordo com suas estimativas (inclusive indicando as situações que não estima ocorrer perdas, assinalando "0" ou simplesmente não preencher com nenhum valor e deixar a célula em branco).

Categorização de Perdas:

Foram adotadas as mesmas categorias adotadas pelo BCB e Susep na regulação da base de perdas operacionais dos mercados financeiro e securitários. Estas por sua vez inspiradas em categorias já adotadas em bases de dados internacionais de diferentes segmentos da economia mundial, por este motivo replicáveis ao setor de saúde suplementar.

Abaixo são listadas as categorias e suas respectivas definições. As definições foram extraídas de relatório específico sobre estruturação de BDPO no mercado securitário brasileiro⁸⁶. Maior detalhamento para as categorias abaixo são apresentadas no anexo a este manual, a fim de facilitar a compreensão dos conceitos.

- **Fraude interna:** Perdas devido a atos envolvendo ao menos uma parte interna, com intenção de fraudar, malversar ativos, burlar regulamentos, normativos legais ou a política de *compliance*, excluindo eventos relacionados à diversidade/ discriminação.
- **Fraude externa:** Perdas devido a atos praticados por terceiros, com intenção de defraudar, malversar ativos ou burlar a legislação.
- **Práticas trabalhistas e segurança deficiente no trabalho:** Perdas originárias de atos incompatíveis com as leis ou contratos de trabalho, de saúde ou de segurança, do pagamento de danos pessoais, ou decorrentes de eventos relacionados à diversidade ou a discriminação. Abrange apenas eventos com as características descritas e diretamente relacionados aos colaboradores da instituição.

⁸⁶ Susep. **Padrões para o Reporte de Perdas Operacionais no BDPO - Orientações da Susep ao Mercado**, 2019. Disponível em: <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coris/requerimentos-de-capital/arquivos/Padroes%20para%20o%20Reporte%20de%20Perdas%20Operacionais%20V3.0.pdf>.

- **Práticas inadequadas relativas a clientes, produtos ou negócio:** Perdas decorrentes da violação intencional, ou por negligência, de uma obrigação profissional (incluindo requisitos fiduciários e de conformidade), ou decorrentes da natureza ou design de um produto.
- **Danos a ativos físicos próprios ou em uso pela instituição:** Perdas decorrentes de perdas ou danos aos ativos físicos decorrentes de desastres naturais ou outros eventos.
- **Situações que acarretem a interrupção das atividades da instituição ou falha de sistemas:** Perdas decorrentes da interrupção do negócio ou de falha nos sistemas. Apenas os custos diretos de substituição e retificação dos sistemas devem ser incluídos.
- **Falha na execução, entrega ou gestão das atividades do negócio:** Perdas decorrentes de falha no processamento de transações ou na gestão de processos, inerentes ao relacionamento com contrapartes comerciais e fornecedores.

Distinção de perdas operacionais de demais perdas:

Ao fornecer as informações nas respostas, a operadora tem que ter clara a distinção das perdas relacionadas ao risco operacional (incluindo o risco legal) diante dos demais riscos (subscrição, crédito e mercado). Como já detalhado acima, perdas operacionais são perdas resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas.

Risco Operacional x Risco de Subscrição:

Conforme define a RN 45/20, o risco de subscrição surge da *“incerteza relacionada a uma situação econômica adversa que contraria as expectativas da operadora no momento da elaboração de sua política de subscrição quanto às incertezas existentes na estimação das provisões técnicas e relativas à precificação”*. Logo, as perdas relacionadas às variações dessas expectativas estimadas não devem ser identificadas como perdas operacionais. Ou seja, o risco de a materialização dos montantes de eventos ser maior do que o previsto pelo modelo (estimado conforme bases atuariais) é uma materialização do risco de subscrição e não do risco operacional. O risco operacional neste contexto somente surgirá quando se materializa uma perda resultante de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas relacionado aos processos. Por exemplo:

- Perdas relacionadas a erro humano no processo de estimação do modelo de precificação ou provisionamento, por exemplo, ao se coletar dados equivocados, realizar procedimentos matemáticos inadequados etc.
- Perdas decorrentes de demandas legais derivadas de processos judiciais ou acordos extrajudiciais de coberturas inicialmente não previstas no produto que foi comercializado. Aqui se destaca que todas as perdas de eventos previstos no contrato são naturalmente consideradas como perdas relacionadas a eventos, mapeados no processo de subscrição e somente deve ser considerado perda operacional (no caso específico, perda legal) a despesa assistencial adicional relacionada à demanda legal da cobertura que se entendia como inexistente. Também se inclui como perda operacional possível despesa em defesa judicial decorrente da ação movida pelo cliente.

Risco Operacional x Risco de Crédito e Mercado:

Deve-se ter atenção na distinção de perdas operacionais de perdas relacionadas aos riscos de crédito e de mercado. Como define a RN 451/20:

“VI – Risco de Crédito: medida de incerteza relacionada à probabilidade da contraparte de uma operação, ou de um emissor de dívida, não honrar, total ou parcialmente, seus compromissos financeiros, ou de ter alterada sua classificação de risco de crédito;

VII – Risco de Mercado: medida de incerteza relacionada à exposição a perdas decorrentes da volatilidade dos preços de ativos, tais como cotações de ações, taxas de juros, taxas cambiais, preços de commodities e preços de imóveis;”

Logo, qualquer perda relacionada aos investimentos que sigam de forma consistente a política de investimento da companhia deve ser tratada nos seus respectivos riscos. Por exemplo, em uma situação de *default* de uma empresa e o consequente não recebimento do valor de uma debênture cuja operadora possuía investimento, se esse investimento estava de acordo com a política de investimento da empresa, não deve ser considerada como uma perda operacional. Contudo, caso tenha havido erro humano no processo de investimento ou até mesmo uma ocorrência de fraude deliberada na compra do título em que os controles internos da companhia falharam ao não detectá-la, a perda deve ser entendida como operacional. Outro exemplo: se a operadora tiver perda decorrente de variações de mercados abruptas em papéis em que sequer se permita o investimento de acordo com a RN 392/15, essa perda deve ser identificada como uma perda operacional.

Anexo II – Diferentes Níveis de Categorias de Perdas Operacionais

Embora no estudo proposto somente haja a indicação de um nível para as categorias de perdas e o nome das categorias seja autoexplicativo, na prática o mapeamento das perdas pode não ser trivial. Com o objetivo de fornecer uma melhor elucidação das categorias sugeridas no estudo, a tabela abaixo apresenta um mapeamento de três níveis de categorias, extraída das propostas do BCB e da Susep.

Destaca-se que, na Circular 3.979, o BCB indica somente dois níveis. A Susep, na base de dados estruturada, obtém a informação somente do primeiro nível (categoria)⁸⁶, sendo a segunda categoria de maior detalhamento interno para as seguradoras e a terceira categoria indicada mais com o objetivo de exemplificação. Dessa forma, visa-se reduzir a subjetividade e facilitar o mapeamento da categoria correta (nível 1), principalmente considerando a ainda baixa familiaridade de tais conceitos pelo setor de saúde suplementar.

Veja a tabela abaixo, para fins meramente de orientação (não devendo este nível de granularidade constar das respostas a este questionário):

Tabela 1 – Categorização das perdas operacionais em níveis para estudo

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
Fraude interna	Atividade não autorizada	Uso não autorizado de sistemas computacionais
		Transações não autorizadas
		Transações reportadas a valor menor
		Transações reportadas a valor maior
		Falsificação de informações pessoais

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
	Roubo e fraude (origem interna)	Roubo de ativos Destruição de ativos Falsificação / falsa identidade Divulgação de informações confidenciais Irregularidades contábeis Malversação de ativos
Fraude externa	Roubo e fraude (origem externa)	Roubo de ativos por terceiros. Falsificação / falsa identidade Faturamento fraudulento emitido por fornecedor Sinistro fraudulento
Práticas trabalhistas e segurança deficiente no trabalho	Segurança dos sistemas Relações trabalhistas	Hackers (invasão de sistemas) Roubo de informações por terceiros Exposição a vírus Perseguição / assédio Demissões, incluindo ações litigiosas Ações coletivas Gestão de recursos humanos Perda de pessoal-chave

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
	Segurança do local de trabalho	<p>Violações das práticas de saúde e segurança</p> <p>Descumprimento das leis de responsabilidade civil para com terceiros.</p> <p>Descumprimento das leis de responsabilidade civil para com colaboradores.</p>
	Diversidade e discriminação	Igualdade de oportunidades ou violação de direitos humanos (religião, gênero, idade, etnia...)
Práticas inadequadas relativas a clientes, produtos ou negócio	Adequação de produto a cliente, divulgação de informações sobre produtos e serviços, desrespeito ao dever fiduciário	<p>Multa por violação contratual com o segurado</p> <p>Violação da lei de proteção de dados</p> <p>Falhas de <i>compliance</i> dos consultores financeiros</p> <p>Queixas de clientes</p> <p>Tratamento injusto dos clientes (design de produto, clareza de divulgação, gestão de sinistros)</p>

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
		Igualdade de oportunidades ou violação de direitos humanos (religião, gênero, idade, etnia...)
	Práticas impróprias de negócios e em mercados	Lavagem de dinheiro
		Outras práticas impróprias
		Abuso de informação Privilegiada
		Evasão fiscal
		Comportamento anticompetitivo
	Outras falhas de <i>compliance</i>	
	Produtos inadequados (falhas no produto)	Produtos defeituosos
		Problemas na documentação
		Problemas de design
		Garantias não-intencionais
	Seleção, patrocínio e exposição	Falha nos processos de investigação dos clientes
		Falha nos controles dos limites de exposição dos clientes
	Atividades de consultoria /assessoramento	Venda imprópria de “ <i>mortgage endowments</i> ”
		Outras vendas impróprias ou negligentes

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
Danos a ativos físicos próprios ou em uso pela instituição	Desastres e outros eventos	Perdas provocadas por desastres naturais (inundações, vendavais, terremotos etc.)
		Perdas sofridas por fontes externas (atos de terrorismo, vandalismo etc.)
		Perdas sofridas por falha em ativos físicos de natureza distinta de sistemas
Situações que acarretem a interrupção das atividades da instituição ou falha de sistemas	Sistemas	Hardware
		Software
		Rede de ti (internet, intranet)
		Telecomunicações
		Falha em serviço público que cause a interrupção dos negócios
Outras causas externas que interfiram nos sistemas (exceto atividades fraudulentas)		
Falha na execução, entrega ou gestão das atividades do negócio	Captura de informações, execução e manutenção das transações de negócio	Falha em satisfazer as expectativas e necessidades do cliente
		Erro de entrada e manipulação de dados
		Erro no sistema de processamento de transações (inclui corrupção do sistema)

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
		Erro de gerenciamento da informação
		Erro contábil (ex.: erro de reconciliação)
		Aplicação incorreta de encargos
		Erro de precificação
		Baixa qualidade das decisões de gestão ou da supervisão da gestão
		Baixa qualidade da documentação dos processos
	Monitoramento e reporte	Relatórios mandatórios inadequados
	Aceitação e documentação do cliente	Imprecisão dos relatórios externos
		Documentos de adesão incompletos ou incorretos
		Documentos contratuais incorretos ou impróprios
		Ausência de documentação
		Inobservância dos procedimentos de subscrição
	Gestão da conta do cliente	Inobservância dos procedimentos de resseguros
	Imprecisão nos registros dos clientes	
	Pagamento efetuado para o cliente errado	

Nível 1 (único questionado)	Nível 2 (maior detalhamento)	Nível 3 (alguns exemplos)
		Pagamento efetuado para o cliente correto, mas em valor incorreto
	Contrapartes comerciais	Perdas devido a ações de terceiros
	Fornecedores	Perdas sofridas devido a infrações de políticas / procedimentos éticos e ambientais
		Perdas devido aos custos associados na resolução de litígios com fornecedores

Fonte: Elaboração própria baseada nas categorias já adotadas pela Susep com ajustes (redacionais) baseado na proposta do BCB.