



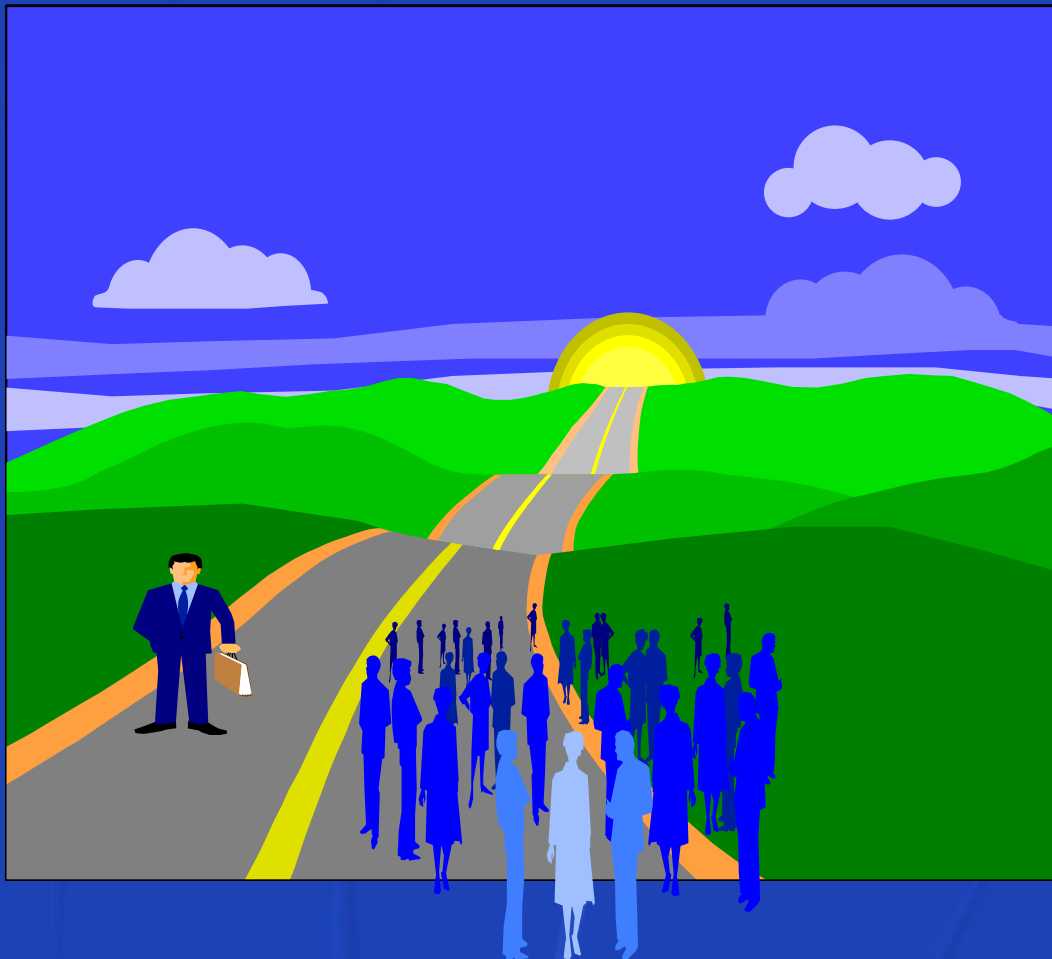
14º Congresso Brasileiro de Atuária

Apres.: José Antônio Lumertz
Atuário 448 – MIBA
CT Saúde / IBA



14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

Teoria da Ruína & Risco Saúde



Risco: Pulverização

**Risco: Variáveis e Parâmetros
Do Clássico ao “Atual”**

..... - < ····· ΔÊ · Π∩≙



🔑 RISCO: Evento cuja ocorrência causa prejuízo (\$)

Peculiaridades do Risco / População / Seguradora

🔑 PRINCÍPIO DO MUTUALISMO

🔑 Lei dos Grandes Números:

“Tornar as incertezas Individuais em Certezas Coletivas”

“Ajustar o orçamento do Beneficiário”

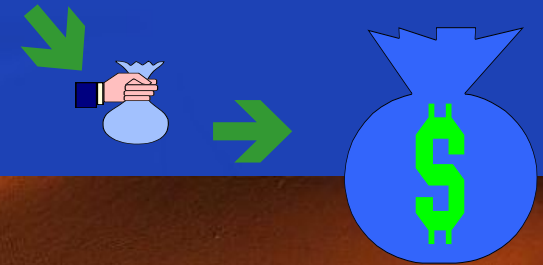
Basiléia I, II e III – Solvência I, II, III*

Distribuições de Frequência.



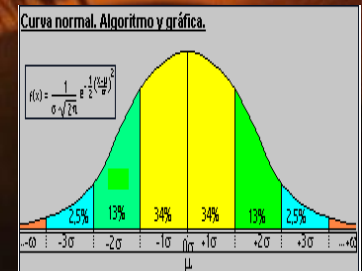
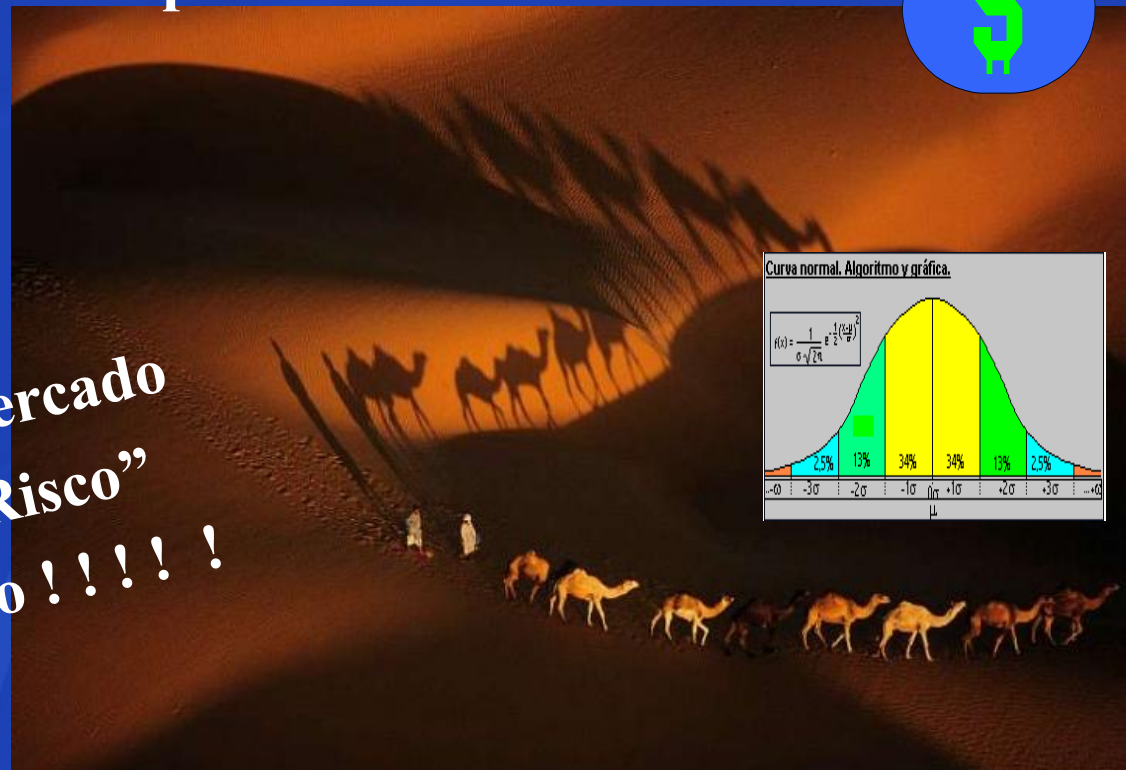
14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

- Histograma.
- Assimetria Positiva, Negativa e SIMÉTRICA.
- Distribuição Norma Reduzida – $N(0;1)$.
- Modelos de Curvas e sua Dispersão.
- Curva ABC ou 80%



Conceitos Fundamentais:

- Produto \Rightarrow Plano
- Pesquisa, Processo, Mercado
- Ciclo de Vida “Bem/Risco”
- **P R E Ç O \Rightarrow Atuário ! ! ! ! !**



Ramo Saúde – Breve Histórico: Dec-Lei 73/1966

Obj.: mitigar os riscos e seus efeitos na cadeia produtiva e nos produtos e resultados da empresa.

Art 3º Consideram-se operações de seguros privados os seguros de coisas, pessoas, bens, responsabilidades, obrigações, direitos e garantias. Parágrafo único. Ficam excluídos das disposições deste Decreto-lei os seguros do âmbito da Previdência Social, regidos pela legislação especial pertinente.

Art 4º Integra-se nas operações de **seguros privados o sistema de cosseguro, resseguro e retrocessão, por forma a pulverizar os riscos e fortalecer as relações econômicas do mercado.**

Art 14. Fica autorizada a contratação de seguros com a cláusula de correção monetária para capitais e valores, observada equivalência atuarial dos compromissos futuros assumidos pelas partes contratantes, na forma das instruções do Conselho Nacional de Seguros Privados.

Art 24. Poderão operar em seguros privados apenas **Sociedades Anônimas ou Cooperativas**, devidamente autorizadas. Parágrafo único. **As Sociedades Cooperativas operarão unicamente em seguros agrícolas, de saúde e de acidentes do trabalho.**

Art 34. Com audiência obrigatória nas deliberações relativas às respectivas finalidades específicas, funcionarão junto ao CNSP as seguintes Comissões Consultivas:

I - de Saúde; II - do Trabalho; III - de Transporte; IV - Mobiliária e de Habitação; V - Rural; VI - Aeronáutica; VII - de Crédito; VIII - de Corretores.

$$\text{Equações Básicas: } Ex = px Q \quad Px = Ex (1 + M\text{Seg}) \quad TT_x = Px / (1 - c)$$

RRS – Regime de Repartição Simples

GESTÃO DE RISCOS DE SAÚDE



14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

**E
S
C
U
L
P
I
O**

PANACÉIA

DEUSA DA CURA



ASSISTÊNCIA MÉDICA

HIGÉIA

DEUSA DA SAÚDE



PREVENÇÃO

Horácio Cata Preta
Ago./2001

Contextualizar: Vídeo: “200 Anos em 200 Países



14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

– Prof. Médico Hans Rosling

Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=fJ6y8ZJMogM>

Seguradoras Digitais / Vendas “on line”

Questionário Risco “on line”

Open Health é o próximo passo para a evolução da saúde



Desafio aos Atuários => Risco Saúde sem IS

👉 **Produto – Lei 9.656/98:**

👉 ! Art. 1: Plano Privado de Assistência à Saúde: prestação continuada de serviços ou cobertura de custos assistenciais a preço pré ou pós estabelecido, por prazo indeterminado, com a finalidade de garantir, sem limite financeiro, a assistência à saúde, pela faculdade de acesso e atendimento por profissionais ou serviços de saúde, livremente escolhidos, *integrantes ou não de rede credenciada*, contratada ou referenciada, visando a assistência médica, hospitalar e odontológica, a *ser paga integral ou parcialmente às expensas da operadora contratada*, mediante reembolso ou pagamento direto ao prestador, por conta e ordem do consumidor.

Seguro / Plano de Saúde: *Dec.-Lei 73/1966 => LPS 9.656/1998*

SES – OPS => Med. Grupo; Filantrópicas; Autogestão; Coop. Médica; Odonto;...

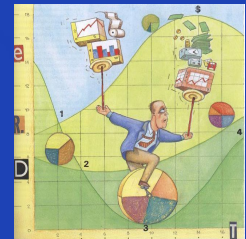
Coberturas: Ambulatorial; Hospitalar; Obstetrícia; Odonto*

*Garantias: “Universal / Ilimitada” => ROL atual**

Abrangência Geográfica: Nac.; GE; Est.; GM; Local (município)

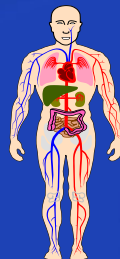
Forma de Contratação: Empresarial, Adesão ou Individual

Riscos: “Variáveis => idade, sexo, atividade prof., laser, região, vícios, E agora, José?”



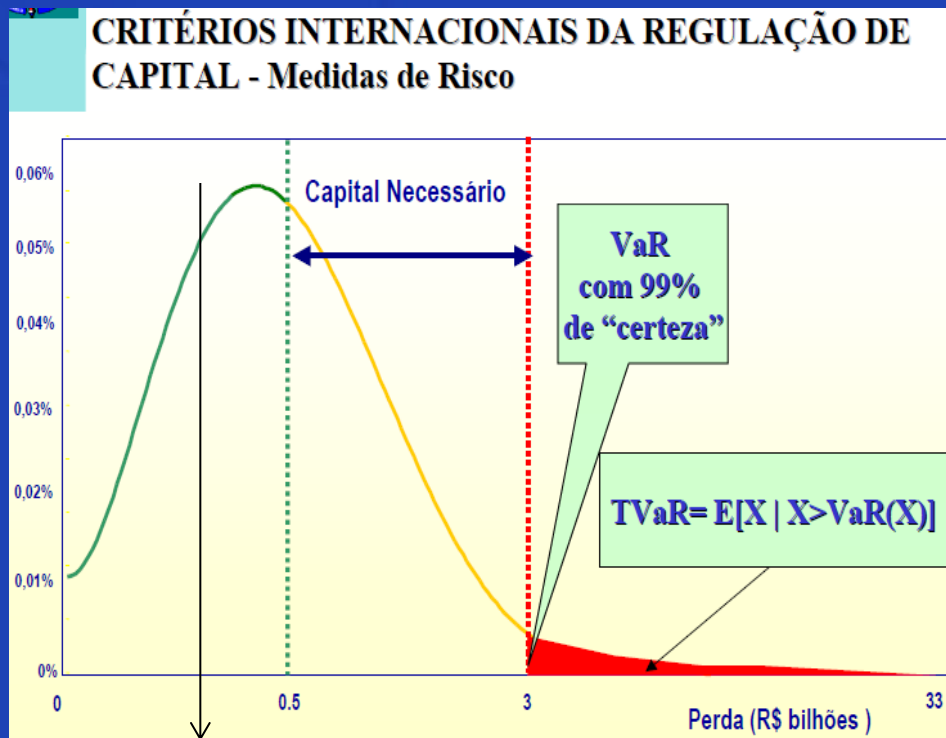
Modelagem: Teoria do Risco Futuro => $E = p \times Q$ => RRS

Subscrição dos Riscos: Carências



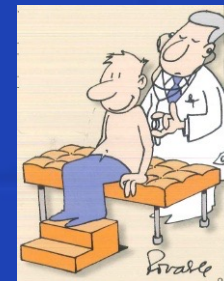
Acumulação de Risco:

- Principais Indicadores => Pulverização dos Riscos
- Solvência x Rentabilidade do “K”.



Fonte: Cesar da Rocha Neves – SUSEP
(12/maio/2010)

- ⌘ Princípio do Mutualismo (200 AC)
- ⌘ Lei dos Grandes Números:
“Tornar as incertezas Individuais em Certezas Coletivas”
- 👉 Riscos Aleatórios = Oscilação
- 👉 Número Mínimo de Riscos
- 👉 Capital de Garantia – Solvência



Teorema das Probabilidades



Pascal e Fermat



Graunt e *Edmund Halley*

* Carta De Mére => Pascal, amigo de Fermat

- Pierre Simon Laplace: fundador da Teoria das Probabilidades



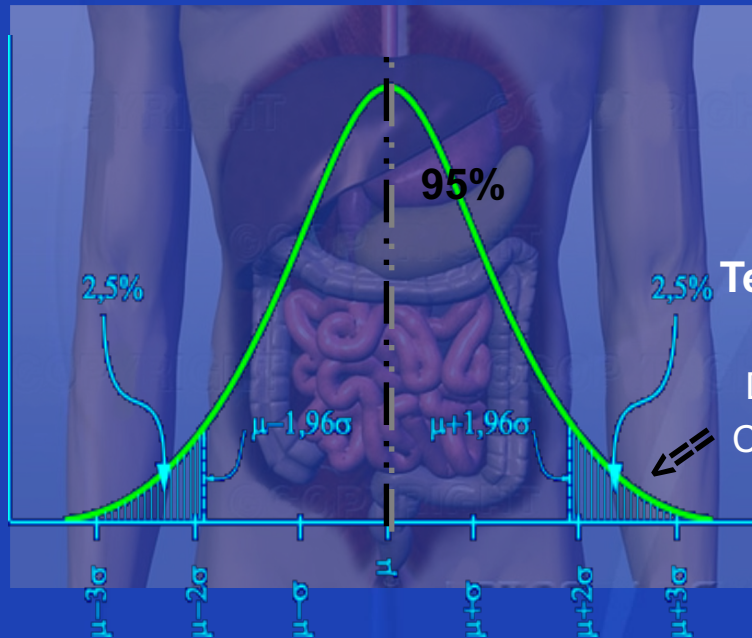
14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA



Formação do preço: contrato com preço preestabelecido, com valores fixados com base em cálculos atuariais, pelo método do Regime de Repartição Simples (RRS).

Teoria de Mochart (publicada no Bulletin de L'Institut des Actuários Français – Paris 1923).

$$Lt \leq \frac{eS + C}{\alpha \sqrt{(2npq)}}$$



R = D
RRS

Teoria da Ruína

Risco de

Desvio Superior

Cap. Garantia (K)

Parâmetros

J. J. de Souza Mendes

$$Lt \leq \frac{2\beta}{-\log Pi.(1-q)} \frac{P-R}{P} \cdot A \cdot (1+r)$$

Finetti

$$Lt \leq \frac{2\beta}{T(1-q)}$$



Estrutura Mercado – Saúde: Desafios Atuariais



14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

- Demográfica: “Pirâmide Etária” => *Idoso – Idoso Especial*
- Morbidez: Epidemiológica & Crônicos => maior incidência / frequência;
- Crescimento dos Custos Assistenciais => crescimento tecnológico;
- Perfil da Estrutura de Atendimento Médico & Especialistas;
- Regulamentação => *Novo ROL: SUS & Setor Privado.*

Envelhecimento com Vida Ativa – EVA

Dependência: 5 Níveis

- 1: *Pleno Total*
- 2: *Pleno Parcial (acompanhamento)*
- 3: *Pleno Parcial (assistência)*
- 4: *Pleno Parcial (insuficiente)*
- 5: *Internação.*



Vivo sempre
no presente.
O futuro,
não o conheço.
O passado,
já o não tenho.

Fernando
Pessoa

Risco Futuro

Envelhecimento com Vida Ativa – EVA



Obs.: hoje temos menos nascidos do que a 20 anos atrás.

Ferramentas de Gestão para OPS

- Visão do Regulador => Capital K
- Desafio ao Re Clássico
- Nova Visão do Re

Disseminação:

- Sistema de Controle
- SI: Sistema de Informação
- Acumulação de Riscos



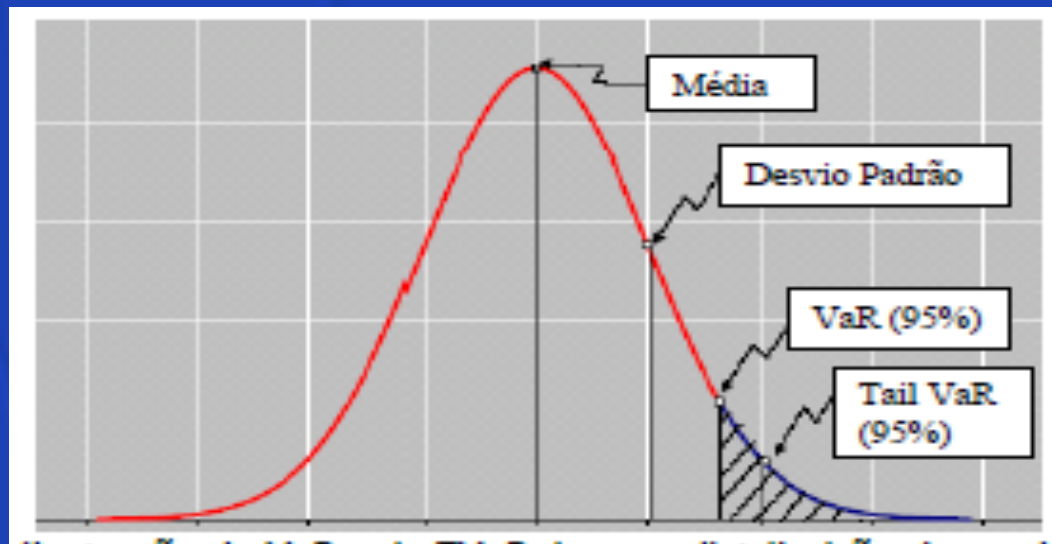
Reunião na ANS / DIOPE

- IBA – CT Saúde
- IBRACON
- CFC



IA

D^{2I^2} diferente DI^2D



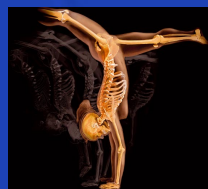
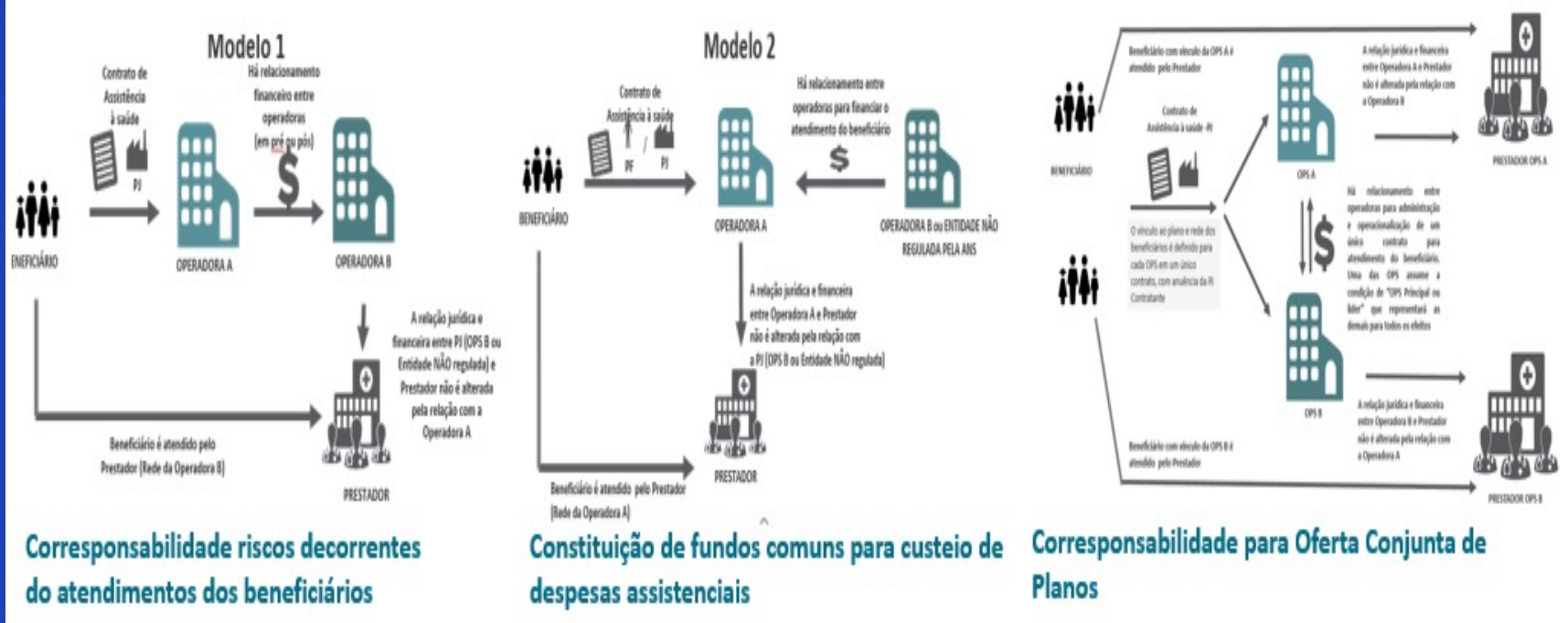


Re: Modelo Clássico => Risco Saúde

- Da Gestão / Planejamento / Gestão do Risco

- Feedback*

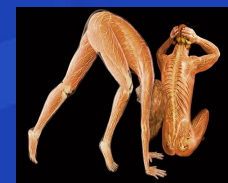
ANS – RN 430/2017 => 517/2022



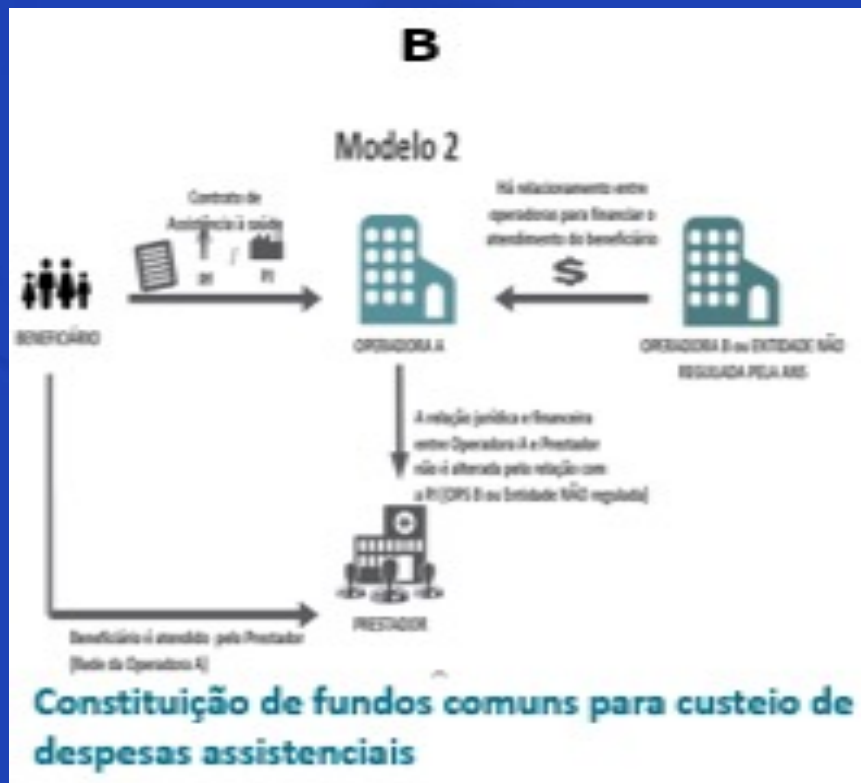
Planejamento e Orçamento (Enfoques)

- Fluxo Econômico
- Fluxo Financeiro
- Fluxo Atuarial

Criar
Recriar
Reinventar-se



Pulverização do Risco:



RN 430:

Art. 2º As operadoras podem promover uma colaboração mútua compartilhando a gestão dos riscos associados à operação de planos privados de assistência à saúde:

Resolução CNSP 380 – março/2020

Art. 3º O art. 2º da Resolução CNSP nº 168, de 2007, passa a vigorar acrescido do § 3º a seguir:

"§ 3º Equiparam-se à cedente a entidade fechada de previdência complementar (EFPC) e a operadora de plano privado de assistência à saúde que contratam operação de resseguro, sem prejuízo das atribuições de seu órgão regulador e fiscalizador, ficando as atribuições da SUSEP, no tocante às EFPCs e às operadoras de planos privados de assistência à saúde, limitadas à supervisão dessas operações. (NR)".

Tipos de Riscos:

Subscrição

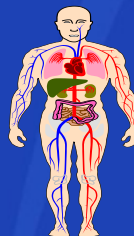
- Risco da seleção
- Risco de precificação
- Risco do desenho do produto
- Risco dos sinistros (frequência e severidade)
- Risco no cenário econômico
- Risco de retenção (altos sinistros ou catástrofe)
- Risco de comportamento dos segurados
- Risco das reservas

Crédito

- Riscos relacionados à contraparte de uma operação (ressegurador, swaps, etc) ou de um devedor não honrar total ou parcialmente seus compromissos financeiros

Outros Riscos

- Liquidez
- Risco de estratégia
- Risco sistêmico
- Risco de reputação
- Desonestidade
- Risco Político
- Liquidez dos acionistas



Dado, Informação, Interpretação e Decisão

D^2I^2 diferente DI^2D



IA – Inteligência



Mercado

- Risco da taxa de juros
- Risco de renda variável ou imóveis
- Risco de moeda
- Risco de reinvestimento dos ativos
- Risco de concentração de investimentos
- Risco de ALM
- Risco de mudanças de valores de ativos não refletidas no balanço

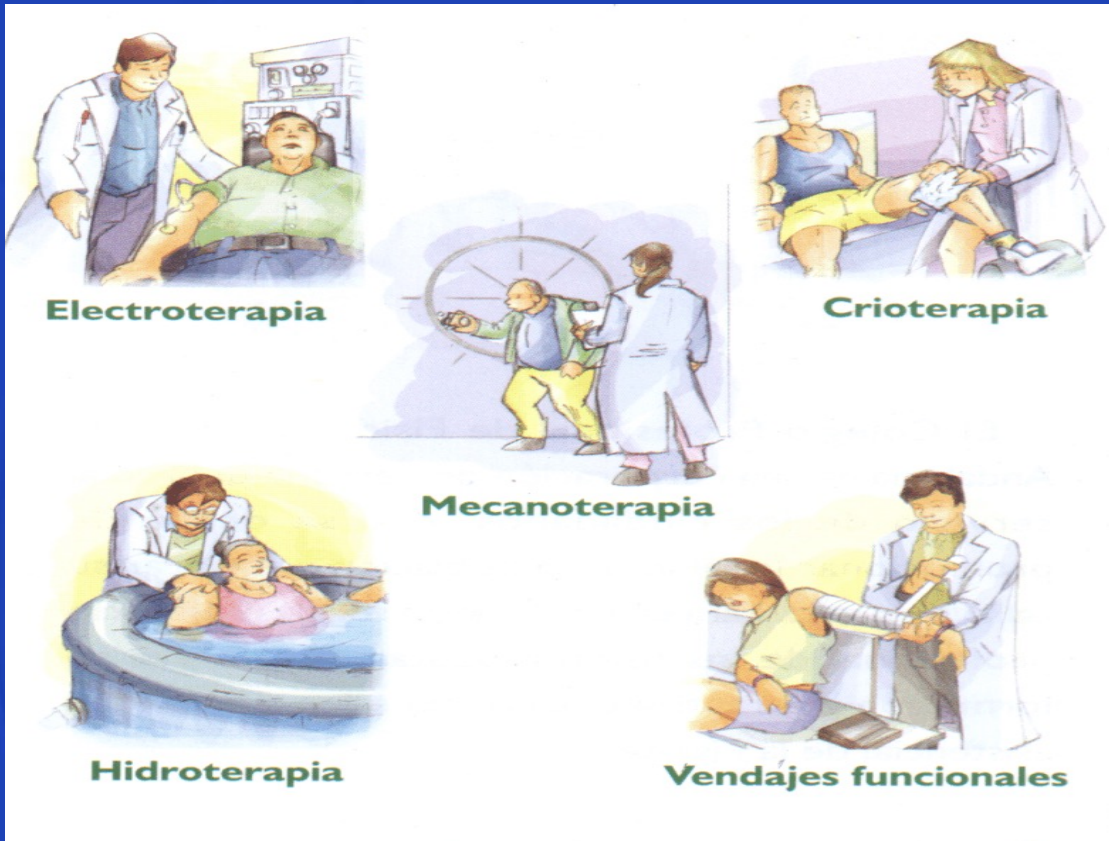
Operacional

- Risco de perdas por problemas relacionados a processos internos, pessoas, sistemas ou eventos externos
- Risco Legal está incluído





14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA



*GR – Gerenciamento
do Risco Futuro**

PERGUNTAS & PROPOSTAS



14CBA
CONGRESSO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

Relação dos itens:

- 1) Novo Re Saúde
- 2) Pacotes / Capitation
- 3)



J. A. Lumertz
Atuário 448 – MIBA
CT Saúde/IBA