

2020

RELATÓRIO TÉCNICO
ESTUDO DE ADEQUAÇÃO DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS,
DEMOGRÁFICAS, ECONÔMICAS E FINANCEIRAS
Exercício 2020



2020.557.W
PREVIHONDA
22/11/2020

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	4
2	PLANOS DE BENEFÍCIOS	5
3	DADOS, DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES	6
4	VALIDADE E CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS	7
5	HIPÓTESES BIOMÉTRICAS	8
5.1	METODOLOGIA TÉCNICA	8
5.2	TÁBUA DE MORTALIDADE GERAL	11
5.2.1	TESTES ESTATÍSTICOS.....	12
5.2.2	ANÁLISE GRÁFICA.....	23
5.2.3	EXPECTATIVA DE VIDA.....	23
5.2.4	CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS	24
5.2.5	CLASSIFICAÇÃO	24
5.2.6	CONCLUSÃO.....	25
5.3	TÁBUA DE MORTALIDADE DE INVÁLIDOS	25
5.4	TÁBUA DE ENTRADA EM INVALIDEZ	26
5.4.1	TESTES ESTATÍSTICOS.....	26
5.4.2	ANÁLISE GRÁFICA.....	27
5.4.3	CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS	27
5.4.4	CLASSIFICAÇÃO	28
5.4.5	CONCLUSÃO.....	28
6	HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS	29
6.1	METODOLOGIA TÉCNICA	29
6.2	TAXA DE ROTATIVIDADE	29
6.2.1	TESTES ESTATÍSTICOS.....	30
6.2.2	ANÁLISE GRÁFICA.....	32
6.2.3	CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS PRELIMINAR.....	32
6.2.4	TEOREMA DE TCHEBYCHEFF.....	33
6.2.5	ANÁLISE DO TURNOVER	34
6.2.6	CONCLUSÃO.....	34
		2

6.3	COMPOSIÇÃO FAMILIAR	35
6.4	ENTRADA EM APOSENTADORIA	35
6.4.1	TESTES ESTATÍSTICOS.....	36
6.4.2	FREQUÊNCIA RELATIVA E ACUMULADA.....	36
6.4.3	DISTRIBUIÇÃO ESTATÍSTICA COM ANÁLISE DE ERRO	37
6.4.4	CONCLUSÃO.....	37
7	HIPÓTESES ECONÔMICAS E FINANCEIRAS	38
7.1	ESTUDO TÉCNICO DE CONVERGÊNCIA.....	38
7.1.1	CONTEXTO NORMATIVO	40
7.1.2	ASPECTOS METODOLÓGICOS	40
7.1.3	RESTRIÇÕES E OUTRAS PREMISSAS.....	41
7.1.4	DURATION DO PASSIVO	43
7.1.5	CARTEIRA DE INVESTIMENTOS.....	43
7.1.6	SÉRIE TEMPORAL DE RENTABILIDADE	45
7.1.7	MODELO DE GERAÇÃO DE CENÁRIOS	45
7.1.8	CENÁRIOS MACROECONÔMICOS	46
7.2	RESULTADOS APURADOS.....	51
7.2.1	PROJEÇÕES DE RENTABILIDADE	51
7.2.2	TAXA INTERNA DE RETORNO – TIR.....	51
7.2.3	CONVERGÊNCIA DA TAXA	52
7.2.4	CONCLUSÃO.....	54
7.3	FATOR DE CAPACIDADE.....	55
7.4	TAXA DE CRESCIMENTO REAL DE SALÁRIOS	55
7.4.1	METODOLOGIA.....	56
7.4.2	APURAÇÃO DA TAXA REAL	56
7.4.4	CONCLUSÃO.....	57
8	REGIMES E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO	58
9	RESULTADOS CONSOLIDADOS E IMPACTO ATUARIAL	60
10	PARECER CONCLUSIVO	65
ANEXOS	68

1 OBJETIVO

As Hipóteses Atuariais correspondem a instrumentos financeiros, estatísticos e demográficos utilizados pelos atuários para dimensionar o valor presente das obrigações e deveres futuros, considerando desde as probabilidades decrementais (eventos de morte, sobrevivência, morbidez, invalidez e desligamento), ambiente populacional, até a expectativa de rentabilidade futura, projeções salariais, ambiente inflacionário, dentre outros.

Segundo a Resolução CNPC Nº 30, de 10 de outubro de 2018, as Entidades Fechadas de Previdência Complementar - EFPC deverão observar, na estruturação de planos de benefícios de caráter previdenciário, os parâmetros técnico-atuariais previstos na Resolução, com fins específicos de assegurar a transparência, sua solvência, liquidez e equilíbrio econômico, financeiro e atuarial.

Para tanto, as Hipóteses Atuariais (Biométricas, Demográficas, Econômicas e Financeiras) devem estar adequadas às características da massa populacional (participantes e assistidos) e aos dispositivos regulamentares do plano de benefícios de caráter previdenciário, de forma a assegurar os padrões de confiabilidade e razoabilidade, mitigando o risco atuarial.

A comprovação de adequação das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Econômicas e Financeiras às características da massa de participantes e assistidos e do plano de benefícios é indispensável para os planos cujos benefícios que tenham seu valor ou nível previamente estabelecido e cujo custeio seja determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção, bem como para os planos que adquiram característica de benefício definido na fase de concessão.

Isto posto, o presente Relatório tem por objetivo apresentar à **PreviHonda - Entidade de Previdência Privada** a metodologia aplicada e os resultados auferidos no **Estudo Técnico de Adequação das Hipóteses Biométricas, Demográficas, Econômicas e Financeiras do Plano de Aposentadoria PreviHonda e Plano de Aposentadoria do Banco Honda**, bem como cenários para simulações, vislumbrando as Avaliações Atuariais de encerramento do **exercício de 2020**.

2 PLANOS DE BENEFÍCIOS

Os **Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda**, objetos do presente Estudo, estão registrados no Cadastro Nacional de Planos de Benefícios - CNPB sob os números, respectivamente, **1998.0049-29 e 2009.0015-83**, apresentando as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS	PreviHonda	Banco Honda
Modalidade (consoante à Resolução MPS/CGPC 16/05)	Contribuição Definida - CD	Contribuição Definida - CD
Situação	Ativo/Em funcionamento	
Patrocinadoras	Moto Honda da Amazônia Ltda., HTA Ind. e Com. Ltda., Honda Componentes da Amazônia Ltda., Honda Automóveis do Brasil Ltda., Honda Serviços Ltda., Administração Consórcio Nacional Honda Ltda., Corretora de Seguros Honda Ltda., PreviHonda - Entidade de Prev. Privada e Honda Energy do Brasil Ltda.	Banco Honda S/A
Tipo de Patrocínio	Lei Complementar 109/01	
Solidariedade	Solidárias	Singular
Quantidade de Grupo de Custeio	1 (um)	
Responsável Técnico Atuarial	Daniel Pereira da Silva (MIBA 1146)	
Empresa	WEDAN CONSULTORIA E ASSESSORIA ATUARIAL LTDA. (CIBA 145)	

3 DADOS, DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES

Para a realização do Estudo Técnico em tela, os dados cadastrais e demais informações referentes ao passivo atuarial foram providenciadas e validadas pelo Administrador Responsável pelo Plano de Benefícios – ARPB e as informações relativas aos investimentos providenciadas e validadas pelo Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado – AETQ, estando apresentadas a seguir:

- a) Balancetes e composição da carteira;
- b) Estudo de Aderência e Convergência de anos anteriores;
- c) Estudo de Otimização de Carteira;
- d) Fluxos Atuariais (Planilhas DPAP);
- e) Histórico de Salários;
- f) Política de Investimentos;
- g) Quantidade de Desligamentos;
- h) Quantidade de Participantes expostos ao risco;
- i) Quantidade de Participantes mortos;
- j) Quantidade de Participantes que se invalidaram;
- k) Relatórios do Custodiante;
- l) Relatórios dos Gestores.

Os dados e documentos disponibilizados pela Entidade não foram submetidos à auditoria, sendo categorizados como válidos e habilitados para os Estudos Técnicos em comenta.

4 VALIDADE E CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

O Estudo Técnico de Adequação de Hipóteses Biométricas, Demográficas, Econômicas e Financeiras terá **validade geral máxima de 3 (três) anos**, contados a partir da data de sua realização, cabendo ao Administrador Responsável pelo Plano de Benefícios – ARPB a indicação quanto à necessidade de sua realização em menor período, conforme parecer do atuário habilitado e legalmente responsável pelo plano de benefícios. Com relação à hipótese de Taxa de Juros Real Anual, o Estudo Técnico terá validade específica de **1 (um) ano**.

Na ocorrência de fato relevante que enseje a elaboração de nova avaliação atuarial, o Estudo Técnico de Adequação deverá refletir a nova realidade do plano de benefícios.

Os estudos de Hipóteses Biométricas (Mortalidade Geral, Entrada em Invalidez), Demográfica (Taxa de Rotatividade e Entrada em Aposentadoria), bem como Hipótese Econômica (Taxa de Crescimento Real de Salários) consideraram a unificação de dados dos **Planos PreviHonda e Banco Honda**, devido ao fato da massa populacional diminuta deste último, sendo que as patrocinadoras são pertencentes ao mesmo grupo econômico.

5 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS

Segundo a legislação específica, a adequação da Hipótese Biométrica (tábua biométrica) utilizada para projeção de longevidade deverá ser atestada por meio de estudo específico cujos resultados comprovem a aderência, nos três últimos exercícios, entre o comportamento demográfico da massa de participantes e assistidos vinculados ao plano e a respectiva tábua biométrica utilizada.

A tábua biométrica utilizada para projeção da longevidade dos participantes e assistidos do plano de benefícios será sempre aquela mais adequada à respectiva massa, não se admitindo, exceto para a condição de inválidos, tábua biométrica que gere expectativas de vida completa inferiores às resultantes da aplicação da tábua AT-83, que se subentende ser a “Basic” (1983 US IAM Basic, Male – Catalogada como número 824 no *Society of Actuaries - SOA*).

5.1 METODOLOGIA TÉCNICA

Para verificar a adequação das Hipóteses Biométricas, foram utilizadas as seguintes Metodologias Técnicas.

5.1.1 TESTE ESTATÍSTICO NÃO PARAMÉTRICO

O **Teste Estatístico Não paramétrico** não especifica condições sobre os parâmetros da população da qual a amostra foi obtida. Desta forma, para seleção do modelo de Teste observou-se o tamanho da amostra:

Para Amostra < 30

Adota-se **Kolmogorov-Smirnov (K-S)** para duas amostras bilateral:

Objetivo: verificar se as amostras foram extraídas da mesma população (ou de populações com a mesma distribuição).

Metodologia: Inicialmente ordenam-se as $t = m + n$ observações de forma crescente. Considera-se os estimadores $S1$ e $S2$ de $F1$ e $F2$, isto é:

$$S1(x) = k1/m \text{ e } S2(x) = k2/n$$

Onde $k1$ = número de valores $X_i \leq x$;

$k2$ = número de valores $Y_j \leq x$;

Define-se:

$$D = \max |S1(x) - S2(x)|$$

Rejeitamos H_0 , ao nível α de significância se:

$$D = \max |S1(x) - S2(x)| \geq D\alpha,$$

Onde:

$$P(D \geq D\alpha) = \alpha$$

Para Amostra ≥ 30

Adota-se **Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes:**

Objetivo: verificar se as distribuições de duas amostras não relacionadas diferem significativamente em relação à determinada variável.

$$\chi_{calc}^2 = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^t (O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Onde:

k = número de períodos;

t = número de amostras;

O_{ij} = frequência observada na interseção de “i” e “j”;

E_{ij} = frequência esperada na interseção de “i” e “j”.

Rejeitamos H_0 , ao nível α de significância se:

$$\chi_{calc}^2 > \chi_{crit}^2$$

Para Amostra grandes

Adota-se **Qui-Quadrado (χ^2) para Aderência** (qualidade do ajustamento)

Objetivo: verificar se as distribuições de frequência se ajustam as distribuições previstas.

$$\chi_{cal}^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Onde:

O = frequência observada na interseção de “i” e “j”;

E_{ij} = frequência esperada na interseção de “i” e “j”.

Rejeitamos H_0 , ao nível α de significância se:

$$\chi_{calc}^2 > \chi_{crit}^2$$

Nível de significância: 5,00%. Significa que há 95% de confiança de que a hipótese verdadeira (H_0) é aceita.

Período de análise: 2010 – 2019.

5.1.2 CLASSIFICAÇÃO

Depois de verificada a Aderência, para dimensionar a melhor estimativa (estabelecimento de Ranking) para cada Tábua Biométrica, consideraram-se as análises técnicas e sistêmicas dos seguintes parâmetros e indicadores:

- a) **Valor de probabilidade (p-value):** probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema do que aquela observada em uma amostra, sob a hipótese nula.
- b) **Coeficiente de Contingência Modificado:** indicador do grau de associação entre duas variáveis analisadas pelo Qui-Quadrado. Quanto mais próximo de 1, melhor o coeficiente de contingência, que varia de 0 a 1.
- c) **Relação (Esperado x Observado):** verificação se os eventos Esperados se aproximam dos eventos Observados.
- d) **Qui-Quadrado por Aderência:** verificação se o $\chi_{calc}^2 < \chi_{crit}^2$.
- e) **Ranking:** construção de ranking por meio de atribuição de pesos, segundo os critérios analisados, apurando o somatório de pontos.

5.2 TÁBUA DE MORTALIDADE GERAL

A Tábua de Mortalidade Geral dimensiona, com base em estudos científicos e pesquisas, a probabilidade de morte de participantes válidos, aposentados programados e pensionistas, de acordo com as variáveis: idade e sexo.

Atualmente, os Planos **PreviHonda e Banco Honda** adotam a seguinte premissa:

Tábua Vigente:	AT 2000 M & F Basic
Período de análise:	2010-2019

Desta forma, foram estatística e tecnicamente selecionadas as seguintes Tábuas para o Teste:

1. **AT 2000 M & F Basic**
2. AT 2000 M & F Suavizada em 10%
3. BR-EMSsb-2015-M&F
4. AT 83 M & F Suavizada em 10%
5. AT 2012 M & F Basic
6. AT 2012 M & F
7. GIM 94 M & F
8. BR-EMSsb-2010-M&F
9. RP 2000 M & F Suavizada em 10%
10. AT 83 M & F Basic

5.2.1 TESTES ESTATÍSTICOS

A seguir, a aplicação dos Testes Estatísticos às tábuas vigentes, comparativamente a outras tábuas tecnicamente selecionadas, conforme aquelas utilizadas no sistema de EFPC, sendo as probabilidades disponíveis no sítio da *Society of Actuaries (SOA)* e SUSEP, conforme o caso.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 2000 M & F Basic

H0: A Tábua AT 2000 M & F Basic é aderente à experiência populacional do Plano.
 H1: A Tábua AT 2000 M & F Basic NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	12	12	24	12,0000	12,0000	24	-	-
2	2011	13	14	27	13,5000	13,5000	27	0,0185	0,0185
3	2012	13	8	21	10,5000	10,5000	21	0,5952	0,5952
4	2013	13	16	29	14,5000	14,5000	29	0,1552	0,1552
5	2014	12	18	30	15,0000	15,0000	30	0,6000	0,6000
6	2015	12	15	27	13,5000	13,5000	27	0,1667	0,1667
7	2016	12	10	22	11,0000	11,0000	22	0,0909	0,0909
8	2017	10	13	23	11,5000	11,5000	23	0,1957	0,1957
9	2018	14	9	23	11,5000	11,5000	23	0,5435	0,5435
10	2019	16	12	28	14,0000	14,0000	28	0,2857	0,2857
Total		127	127	254	127,0000	127,0000	254		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 5,3027
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,80716

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 2000 M & F Suavizada em 10%

H0: A Tábua AT 2000 M & F Suavizada em 10% é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua AT 2000 M & F Suavizada em 10% NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 4,2871	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	11	12	23	10,7782	12,2218	23	0,0046	0,0040
2	2011	12	14	26	12,1841	13,8159	26	0,0028	0,0025
3	2012	11	8	19	8,9038	10,0962	19	0,4935	0,4352
4	2013	11	16	27	12,6527	14,3473	27	0,2159	0,1904
5	2014	11	18	29	13,5900	15,4100	29	0,4936	0,4353
6	2015	11	15	26	12,1841	13,8159	26	0,1151	0,1015
7	2016	10	10	20	9,3724	10,6276	20	0,0420	0,0371
8	2017	9	13	22	10,3096	11,6904	22	0,1664	0,1467
9	2018	12	9	21	9,8410	11,1590	21	0,4737	0,4177
10	2019	14	12	26	12,1841	13,8159	26	0,2706	0,2387
Total		112	127	239	112,0000	127,0000	239		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 4,2871
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,89152

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua BR-EMSsb-2015-M&F

H0: A Tábua BR-EMSsb-2015-M&F é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua BR-EMSsb-2015-M&F NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 4,4493	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	12	12	24	11,5082	12,4918	24	0,0210	0,0194
2	2011	12	14	26	12,4672	13,5328	26	0,0175	0,0161
3	2012	12	8	20	9,5902	10,4098	20	0,6055	0,5579
4	2013	12	16	28	13,4262	14,5738	28	0,1515	0,1396
5	2014	11	18	29	13,9057	15,0943	29	0,6072	0,5594
6	2015	11	15	26	12,4672	13,5328	26	0,1727	0,1591
7	2016	11	10	21	10,0697	10,9303	21	0,0860	0,0792
8	2017	10	13	23	11,0287	11,9713	23	0,0959	0,0884
9	2018	12	9	21	10,0697	10,9303	21	0,3700	0,3409
10	2019	14	12	26	12,4672	13,5328	26	0,1884	0,1736
Total		117	127	244	117,0000	127,0000	244		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 4,4493
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,87944

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 83 M & F Suavizada em 10%

H0: A Tábua AT 83 M & F Suavizada em 10% é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua AT 83 M & F Suavizada em 10% NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 5,3271	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	13	12	25	13,1530	11,8470	25	0,0018	0,0020
2	2011	14	14	28	14,7313	13,2687	28	0,0363	0,0403
3	2012	14	8	22	11,5746	10,4254	22	0,5082	0,5642
4	2013	14	16	30	15,7836	14,2164	30	0,2015	0,2238
5	2014	14	18	32	16,8358	15,1642	32	0,4777	0,5303
6	2015	13	15	28	14,7313	13,2687	28	0,2035	0,2259
7	2016	13	10	23	12,1007	10,8993	23	0,0668	0,0742
8	2017	12	13	25	13,1530	11,8470	25	0,1011	0,1122
9	2018	16	9	25	13,1530	11,8470	25	0,6162	0,6842
10	2019	18	12	30	15,7836	14,2164	30	0,3112	0,3456
Total		141	127	268	141,0000	127,0000	268		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 5,3271
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,80492

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 2012 M & F Basic

H0: A Tábua AT 2012 M & F Basic é aderente à experiência populacional do Plano.
 H1: A Tábua AT 2012 M & F Basic NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 3,9037	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	11	12	23	10,6229	12,3771	23	0,0134	0,0115
2	2011	12	14	26	12,0085	13,9915	26	0,0000	0,0000
3	2012	11	8	19	8,7754	10,2246	19	0,5639	0,4840
4	2013	11	16	27	12,4703	14,5297	27	0,1734	0,1488
5	2014	11	18	29	13,3941	15,6059	29	0,4279	0,3673
6	2015	10	15	25	11,5466	13,4534	25	0,2072	0,1778
7	2016	10	10	20	9,2373	10,7627	20	0,0630	0,0541
8	2017	9	13	22	10,1610	11,8390	22	0,1327	0,1139
9	2018	11	9	20	9,2373	10,7627	20	0,3364	0,2887
10	2019	13	12	25	11,5466	13,4534	25	0,1829	0,1570
Total		109	127	236	109,0000	127,0000	236		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 3,9037
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,91764

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 2012 M & F

H0: A Tábua AT 2012 M & F é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua AT 2012 M & F NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 3,5691	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	10	12	22	9,6916	12,3084	22	0,0098	0,0077
2	2011	11	14	25	11,0132	13,9868	25	0,0000	0,0000
3	2012	10	8	18	7,9295	10,0705	18	0,5406	0,4257
4	2013	10	16	26	11,4537	14,5463	26	0,1845	0,1453
5	2014	10	18	28	12,3348	15,6652	28	0,4419	0,3480
6	2015	10	15	25	11,0132	13,9868	25	0,0932	0,0734
7	2016	9	10	19	8,3700	10,6300	19	0,0474	0,0373
8	2017	8	13	21	9,2511	11,7489	21	0,1692	0,1332
9	2018	10	9	19	8,3700	10,6300	19	0,3174	0,2499
10	2019	12	12	24	10,5727	13,4273	24	0,1927	0,1517
Total		100	127	227	100,0000	127,0000	227		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL)	9
Graus de Significância (α)	0,05
χ^2 Calculado	3,5691
χ^2 Valor Crítico	16,9190
Valor de Probabilidade (p-valor)	0,93742

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua GIM 94 M & F

H0: A Tábua GIM 94 M & F é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua GIM 94 M & F NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 4,3917	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	13	12	25	12,7885	12,2115	25	0,0035	0,0037
2	2011	14	14	28	14,3231	13,6769	28	0,0073	0,0076
3	2012	14	8	22	11,2538	10,7462	22	0,6701	0,7018
4	2013	14	16	30	15,3462	14,6538	30	0,1181	0,1237
5	2014	13	18	31	15,8577	15,1423	31	0,5150	0,5393
6	2015	13	15	28	14,3231	13,6769	28	0,1222	0,1280
7	2016	12	10	22	11,2538	10,7462	22	0,0495	0,0518
8	2017	11	13	24	12,2769	11,7231	24	0,1328	0,1391
9	2018	14	9	23	11,7654	11,2346	23	0,4244	0,4445
10	2019	15	12	27	13,8115	13,1885	27	0,1023	0,1071
Total		133	127	260	133,0000	127,0000	260		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 4,3917
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,88380

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua BR-EMSsb-2010-M&F

H0: A Tábua BR-EMSsb-2010-M&F é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua BR-EMSsb-2010-M&F NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 4,6307	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	14	12	26	13,8155	12,1845	26	0,0025	0,0028
2	2011	15	14	29	15,4096	13,5904	29	0,0109	0,0123
3	2012	15	8	23	12,2214	10,7786	23	0,6317	0,7163
4	2013	15	16	31	16,4723	14,5277	31	0,1316	0,1492
5	2014	14	18	32	17,0037	14,9963	32	0,5306	0,6016
6	2015	14	15	29	15,4096	13,5904	29	0,1289	0,1462
7	2016	13	10	23	12,2214	10,7786	23	0,0496	0,0562
8	2017	12	13	25	13,2841	11,7159	25	0,1241	0,1407
9	2018	15	9	24	12,7528	11,2472	24	0,3960	0,4490
10	2019	17	12	29	15,4096	13,5904	29	0,1641	0,1861
Total		144	127	271	144,0000	127,0000	271		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 4,6307
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,86524

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua RP 2000 M & F Suavizada em 10%

H0: A Tábua RP 2000 M & F Suavizada em 10% é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua RP 2000 M & F Suavizada em 10% NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 4,3578	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	8	12	20	8,1860	11,8140	20	0,0042	0,0029
2	2011	9	14	23	9,4140	13,5860	23	0,0182	0,0126
3	2012	8	8	16	6,5488	9,4512	16	0,3216	0,2228
4	2013	9	16	25	10,2326	14,7674	25	0,1485	0,1029
5	2014	8	18	26	10,6419	15,3581	26	0,6558	0,4544
6	2015	8	15	23	9,4140	13,5860	23	0,2124	0,1472
7	2016	8	10	18	7,3674	10,6326	18	0,0543	0,0376
8	2017	8	13	21	8,5953	12,4047	21	0,0412	0,0286
9	2018	10	9	19	7,7767	11,2233	19	0,6356	0,4404
10	2019	12	12	24	9,8233	14,1767	24	0,4823	0,3342
Total		88	127	215	88,0000	127,0000	215		

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 4,3578
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,88632

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese Tábua de Mortalidade Geral
Tábua AT 83 M & F Basic

H0: A Tábua AT 83 M & F Basic é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua AT 83 M & F Basic NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2 5,2351	
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado
1	2010	14	12	26	14,3322	11,6678	26	0,0077	0,0095
2	2011	16	14	30	16,5371	13,4629	30	0,0174	0,0214
3	2012	15	8	23	12,6784	10,3216	23	0,4251	0,5222
4	2013	16	16	32	17,6396	14,3604	32	0,1524	0,1872
5	2014	15	18	33	18,1908	14,8092	33	0,5597	0,6875
6	2015	15	15	30	16,5371	13,4629	30	0,1429	0,1755
7	2016	15	10	25	13,7809	11,2191	25	0,1078	0,1325
8	2017	13	13	26	14,3322	11,6678	26	0,1238	0,1521
9	2018	17	9	26	14,3322	11,6678	26	0,4966	0,6100
10	2019	20	12	32	17,6396	14,3604	32	0,3159	0,3880
Total		156	127	283	156,0000	127,0000	283		

Apuração do Resultado

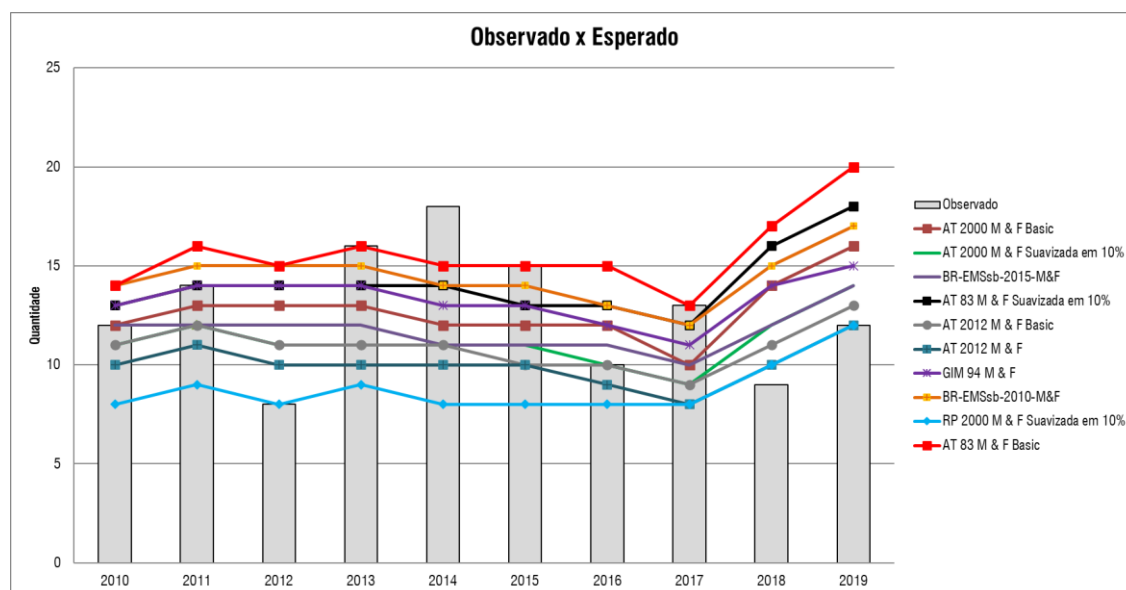
Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 5,2351
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 0,81335

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

5.2.2 ANÁLISE GRÁFICA

Apresentamos a seguir a Análise Gráfica comparativa das Tábuas testadas, considerando a relação - Observado *versus* Esperado:



5.2.3 EXPECTATIVA DE VIDA

Abaixo, a Expectativa de Vida média gerada por cada Tábua testada, de acordo com cada idade atingida.

Tábua	Em anos									
	15	30	45	50	55	60	65	70	75	80
AT 2000 M & F Basic	66	51	37	32	28	23	19	15	12	9
AT 2000 M & F Suavizada em 10%	67	52	38	33	29	24	20	16	13	10
BR-EMSb-2015-M&F	68	53	39	34	29	25	21	17	13	10
AT 83 M & F Suavizada em 10%	64	50	36	31	27	22	18	15	11	9
AT 2012 M & F Basic	68	53	39	34	30	25	21	17	13	10
AT 2012 M & F	69	54	40	35	31	26	22	18	14	10
GIM 94 M & F	69	54	40	35	31	26	22	18	14	11
BR-EMSb-2010-M&F	67	53	39	34	30	25	21	17	14	11
RP 2000 M & F Suavizada em 10%	65	51	36	32	27	22	18	14	11	8
AT 83 M & F Basic	63	49	34	30	26	22	18	14	11	8

5.2.4 CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS

Modelo	Não-Paramétrico
Teste	Qui-Quadrado (χ^2) para duas amostras independentes
Hipótese	Tábua de Mortalidade Geral
Tábua Vigente	AT 2000 M & F Basic
Período de análise	2010-2019
Graus de Significância (α)	5%

H0: A Tábua é aderente à experiência populacional do Plano.

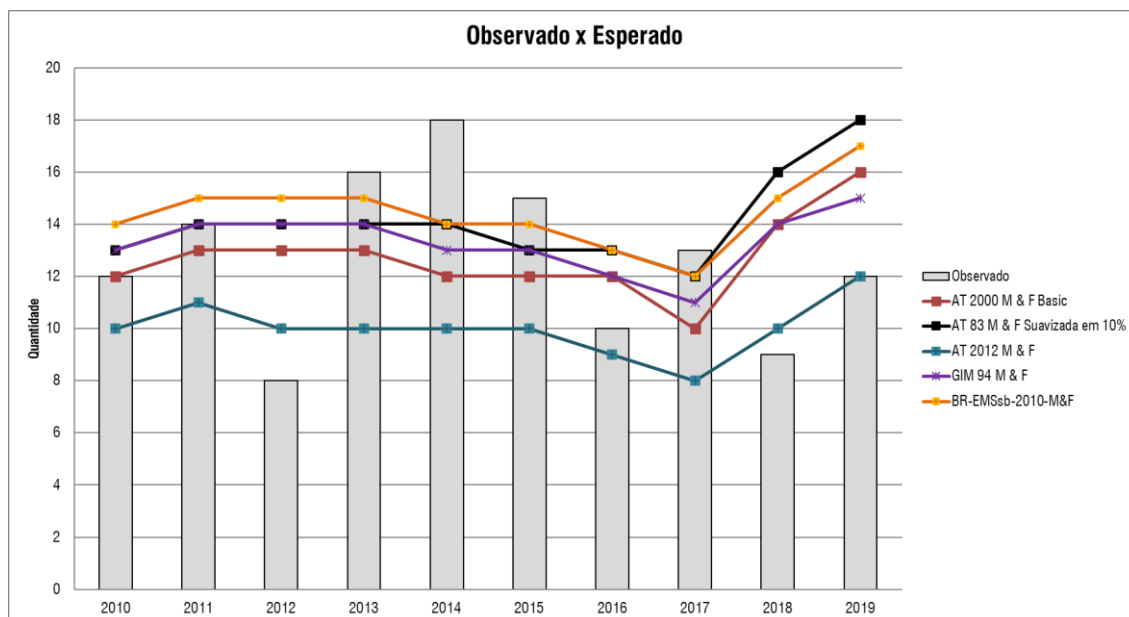
H1: A Tábua NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Tábua	Esperado	Observado	Relação	χ^2 Calculado	χ^2 Valor Crítico	p-Value	Conclusão
AT 2000 M & F Basic	127	127	1,0000	5,3027	16,9190	0,8072	ACEITA-SE H0
AT 2000 M & F Suavizada em 10%	112	127	0,8819	4,2871	16,9190	0,8915	ACEITA-SE H0
BR-EMSsb-2015-M&F	117	127	0,9213	4,4493	16,9190	0,8794	ACEITA-SE H0
AT 83 M & F Suavizada em 10%	141	127	1,1102	5,3271	16,9190	0,8049	ACEITA-SE H0
AT 2012 M & F Basic	109	127	0,8583	3,9037	16,9190	0,9176	ACEITA-SE H0
AT 2012 M & F	100	127	0,7874	3,5691	16,9190	0,9374	ACEITA-SE H0
GIM 94 M & F	133	127	1,0472	4,3917	16,9190	0,8838	ACEITA-SE H0
BR-EMSsb-2010-M&F	144	127	1,1339	4,6307	16,9190	0,8652	ACEITA-SE H0
RP 2000 M & F Suavizada em 10%	88	127	0,6929	4,3578	16,9190	0,8863	ACEITA-SE H0
AT 83 M & F Basic	156	127	1,2283	5,2351	16,9190	0,8133	ACEITA-SE H0

(*) Tábua Mínima, conforme a Resolução CGPC 18/06: AT-83 Basic

5.2.5 CLASSIFICAÇÃO

Tábua	Esperado	Observado	Relação	χ^2 Calculado	χ^2 Valor Crítico	Conclusão do Teste	p-Value	Coefficiente de Contingência Modificado	RANKING
AT 2000 M & F Basic	127	127	1,0000	5,3027	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8072	0,5887	1
AT 2000 M & F Suavizada em 10%	112	127	0,8819	4,2871	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8915	0,5478	5
BR-EMSsb-2015-M&F	117	127	0,9213	4,4493	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8794	0,5549	3
AT 83 M & F Suavizada em 10%	141	127	1,1102	5,3271	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8049	0,5895	6
AT 2012 M & F Basic	109	127	0,8583	3,9037	16,9190	ACEITA-SE H0	0,9176	0,5299	7
AT 2012 M & F	100	127	0,7874	3,5691	16,9190	ACEITA-SE H0	0,9374	0,5129	10
GIM 94 M & F	133	127	1,0472	4,3917	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8838	0,5524	2
BR-EMSsb-2010-M&F	144	127	1,1339	4,6307	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8652	0,5626	4
RP 2000 M & F Suavizada em 10%	88	127	0,6929	4,3578	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8863	0,5509	8
AT 83 M & F Basic	156	127	1,2283	5,2351	16,9190	ACEITA-SE H0	0,8133	0,5862	9



5.2.6 CONCLUSÃO

Considerando a metodologia utilizada no Teste de Aderência e critérios de classificação, consubstanciado nos dados disponibilizados pela Entidade, conclui-se que, ante os resultados auferidos, todas as tábuas utilizadas mostraram-se aderentes à experiência populacional no Plano.

A **AT 2000 M & F Basic (Tábua vigente)** demonstrou forte poder no Estudo realizado, resultando na melhor estimativa.

Portanto, não se descarta a manutenção da atual hipótese, face os resultados apurados, que denotam não existência de evidências suficientes para rejeitá-la.

5.3 TÁBUA DE MORTALIDADE DE INVÁLIDOS

Não aplicável à modelagem dos Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda.

5.4 TÁBUA DE ENTRADA EM INVALIDEZ

A Tábua de Entrada em Invalidez dimensiona, com base em estudos científicos e pesquisas, a probabilidade de participantes “ativos” entrarem em benefício de invalidez, que pode ser de acordo com as variáveis: idade e sexo.

Atualmente, os **Planos Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda** adotam a seguinte premissa:

Tábua Vigente:	Mercer Disability Male and Female Suavizada em 50%
Período de análise:	2010-2019

Para os Estudos, foram tecnicamente selecionadas, adicionalmente, as seguintes Tábuas:

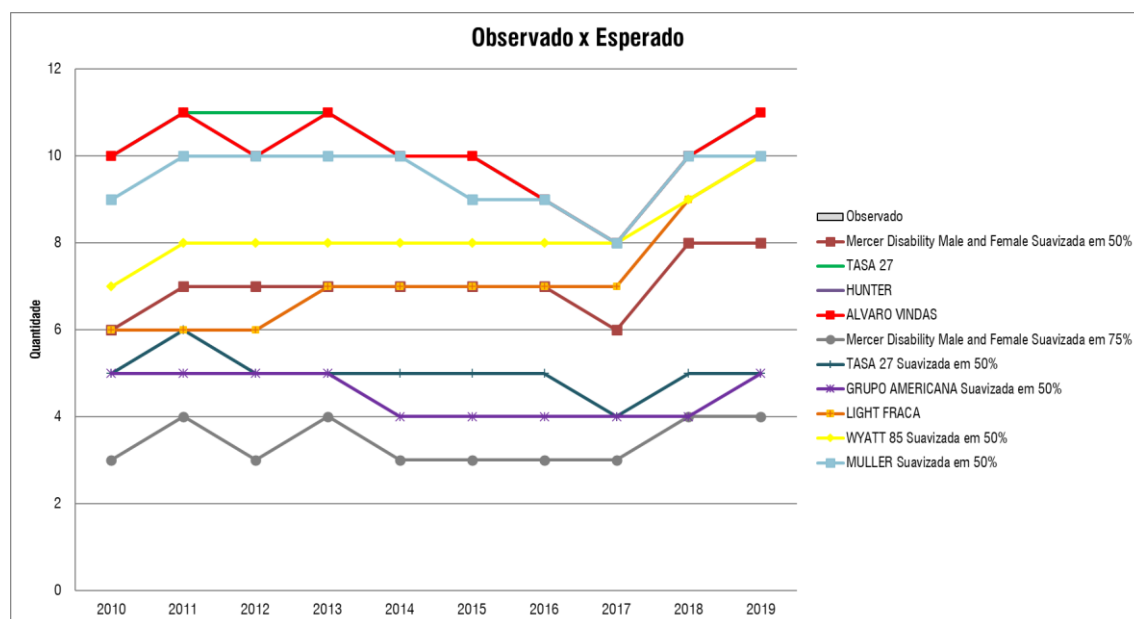
1. TASA 27
2. HUNTER
3. ALVARO VINDAS
4. Mercer Disability Male and Female Suavizada em 75%
5. TASA 27 Suavizada em 50%
6. GRUPO AMERICANA Suavizada em 50%
7. LIGHT FRACA
8. WYATT 85 Suavizada em 50%
9. MULLER Suavizada em 50%

5.4.1 TESTES ESTATÍSTICOS

Considerando o fato de que os Planos **não apresentaram ocorrências** no período de observação, resta inviabilizada a aplicação de Teste Estatístico para verificar a estimativa dos Planos.

5.4.2 ANÁLISE GRÁFICA

Apresentamos a seguir a Análise Gráfica dos valores Esperados pelas Tábuas analisadas:



5.4.3 CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS

Tábua	Esperado
Mercer Disability Male and Female Suavizada em 50%	70
TASA 27	101
HUNTER	100
ALVARO VINDAS	100
Mercer Disability Male and Female Suavizada em 75%	34
TASA 27 Suavizada em 50%	50
GRUPO AMERICANA Suavizada em 50%	45
LIGHT FRACA	72
WYATT 85 Suavizada em 50%	82
MULLER Suavizada em 50%	95

5.4.4 CLASSIFICAÇÃO

Devido à inviabilidade da aplicação do Teste, não foi possível estabelecer *ranking* classificatório.

5.4.5 CONCLUSÃO

Considerando o fato de que o Plano não apresentou ocorrência no período de observação de 10 (dez) anos, resta inviabilizada a aplicação de Teste Estatístico para verificar a estimativa biométrica.

Contudo, apresentamos a seguir a verificação da Expectativa de entrada em invalidez fornecida pela Tábua vigente (Mercer Disability Male and Female Suavizada em 50%), comparativamente a outras tábuas usualmente aplicadas no sistema de previdência complementar fechado.

Ante a análise estatística, pode-se inferir que as probabilidades de entrada em invalidez devem ser amenizadas, sendo que recomendamos, ao menos, a suavização da premissa (25p.p.), bem como o seu monitoramento.

6 HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS

As Hipóteses Demográficas correspondem a projeções e mudanças populacionais inerentes ao plano de benefícios. Atualmente, a legislação previdenciária aplicável não estabelece parâmetros mínimos ou máximos para as Hipóteses Demográficas.

6.1 METODOLOGIA TÉCNICA

Para verificar a adequação das Hipóteses Demográficas, foram utilizados o Teorema de Tchebycheff, Qui-Quadrado por Aderência e Teste-z (duas amostras para médias).

6.2 TAXA DE ROTATIVIDADE

A Taxa de Rotatividade representa a expectativa do número daqueles participantes que solicitarão o cancelamento do plano de benefícios previdenciário, sem que tenham implementado o direito ao benefício pleno, mesmo que de forma antecipada.

Atualmente, os **Planos Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda** adotam a seguinte premissa:

Tábua Vigente	Taxa linear de 5,43%
Período de análise	2010-2019

Adicionalmente, selecionamos outra taxa linear de 10%.

6.2.1 TESTES ESTATÍSTICOS

A seguir, a aplicação dos Testes Estatísticos à taxa vigente, comparativamente a estimativa de longo prazo calculada, conforme experiência.

Plano Planos de Aposentadoria PrevHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para Aderência
Hipótese Tábua de Rotatividade
Tábua Taxa Linear de 5,43%

H0: A Tábua Taxa Linear de 5,43% é aderente à experiência populacional do Plano.
 H1: A Tábua Taxa Linear de 5,43% NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Aderência
1	2010	734	1259	1993	699,7582	1.293,2418	1.993	272,3564
2	2011	787	1439	2226	781,5664	1.444,4336	2.226	304,1974
3	2012	730	1890	2620	919,9029	1.700,0971	2.620	358,0401
4	2013	720	1377	2097	736,2735	1.360,7265	2.097	286,5687
5	2014	646	1621	2267	795,9618	1.471,0382	2.267	309,8003
6	2015	625	1070	1695	595,1281	1.099,8719	1.695	231,6328
7	2016	578	1369	1947	683,6073	1.263,3927	1.947	266,0702
8	2017	514	1042	1556	546,3240	1.009,6760	1.556	212,6375
9	2018	563	456	1019	357,7790	661,2210	1.019	139,2530
10	2019	615	512	1127	395,6987	731,3013	1.127	154,0119
Total		6512	12035	18547	6.512,0000	12.035,0000	18.547	2.534,5683

Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 2.534,5683
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) -

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MAIOR do que o χ^2 Valor Crítico, há evidências suficientes para rejeitar H0.

Plano Planos de Aposentadoria PrevHonda e Banco Honda
Modelo Não-Paramétrico
Teste Qui-Quadrado (χ^2) para Aderência
Hipótese Tábua de Rotatividade
Tábua Taxa Linear de 10,00%

H0: A Tábua Taxa Linear de 10,00% é aderente à experiência populacional do Plano.

H1: A Tábua Taxa Linear de 10,00% NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Distribuição					Distribuição Teórica			χ^2
n	Classe	Esperado	Observado	Total	Esperado	Observado	Total	Aderência
1	2010	1352	1259	2611	1.303,2725	1.307,7275	2.611	0,0152
2	2011	1450	1439	2889	1.442,0353	1.446,9647	2.889	0,0168
3	2012	1345	1890	3235	1.614,7401	1.620,2599	3.235	0,0188
4	2013	1326	1377	2703	1.349,1940	1.353,8060	2.703	0,0157
5	2014	1190	1621	2811	1.403,1018	1.407,8982	2.811	0,0163
6	2015	1151	1070	2221	1.108,6052	1.112,3948	2.221	0,0129
7	2016	1065	1369	2434	1.214,9235	1.219,0765	2.434	0,0141
8	2017	947	1042	1989	992,8031	996,1969	1.989	0,0116
9	2018	1036	456	1492	744,7271	747,2729	1.492	0,0087
10	2019	1132	512	1644	820,5974	823,4026	1.644	0,0096
Total		11994	12035	24029	11.994,0000	12.035,0000	24.029	0,1397

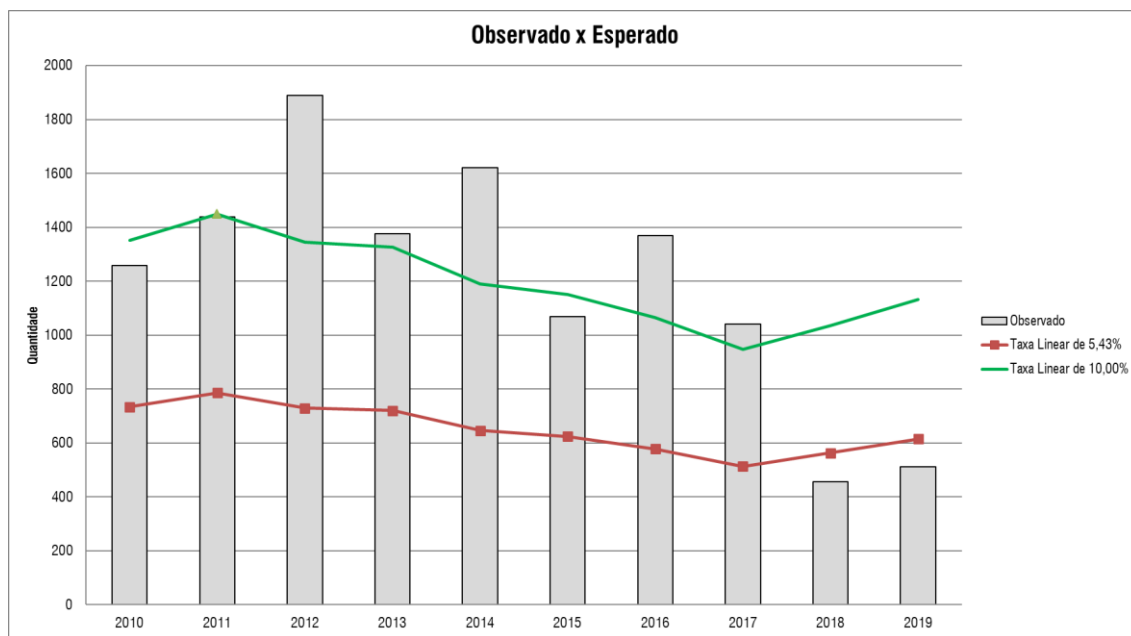
Apuração do Resultado

Graus de Liberdade (GL) 9
 Graus de Significância (α) 0,05
 χ^2 Calculado 0,1397
 χ^2 Valor Crítico 16,9190
 Valor de Probabilidade (p-valor) 1,00000

Conclusão

Como χ^2 Calculado é MENOR do que o χ^2 Valor Crítico, NÃO há evidências suficientes para rejeitar H0.

6.2.2 ANÁLISE GRÁFICA



6.2.3 CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS PRELIMINAR

Modelo

Teste

Hipótese

Tábua Vigente

Período de análise

Graus de Significância (α)

Não-Paramétrico

Qui-Quadrado (χ^2) para Aderência

Tábua de Rotatividade

Taxa Linear de 5,43%

2010-2019

5%

H0: A Tábua é aderente à experiência populacional do Plano.

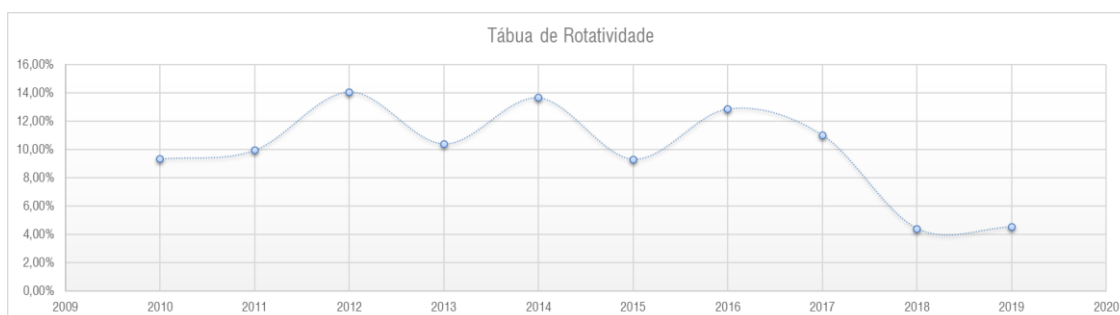
H1: A Tábua NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

Tábua	Esperado	Observado	Relação	χ^2 Calculado	χ^2 Valor Crítico	p-Value	Conclusão
Taxa Linear de 5,43%	6512	12035	0,5411	2.534,5683	16,9190	-	REJEITA-SE H0
Taxa Linear de 10,00%	11994	12035	0,9966	0,1397	16,9190	1,0000	ACEITA-SE H0

6.2.4 TEOREMA DE TCHEBYCHEFF

n	Classe	N	n	x	Risco	Número Índice	n	n*Número Índice
1	2010	13519	1259	9,31%	1,12%	109,31%	1	109,3100%
2	2011	14500	1439	9,92%	1,11%	109,92%	2	219,8400%
3	2012	13451	1890	14,05%	1,34%	114,05%	3	342,1500%
4	2013	13262	1377	10,38%	1,18%	110,38%	4	441,5200%
5	2014	11895	1621	13,63%	1,41%	113,63%	5	568,1500%
6	2015	11505	1070	9,30%	1,21%	109,30%	6	655,8000%
7	2016	10650	1369	12,85%	1,45%	112,85%	7	789,9500%
8	2017	9469	1042	11,00%	1,44%	111,00%	8	888,0000%
9	2018	10364	456	4,40%	0,90%	104,40%	9	939,6000%
10	2019	11323	512	4,52%	0,87%	104,52%	10	1045,2000%
Total		11993	1203	10,03%	1,23%			

Lim. Inf. Lim. Sup. Probabilidade
8,80% **11,26%** **95%**



Média Ponderada Total

9,08% ao ano

Projeção para o exercício subsequente:

12,50% ao ano

Projeção para o exercício subsequente (últimos 2 exercícios):

4,40% ao ano

6.2.5 ANÁLISE DO TURNOVER

n	Classe	N	n	x	Risco	Número Índice	n	n*Número Índice
1	2014	11895	848	7,13%	1,06%	107,13%	1	107,1300%
2	2015	11505	172	1,50%	0,51%	101,50%	2	203,0000%
3	2016	10650	988	9,28%	1,26%	109,28%	3	327,8400%
4	2017	9469	516	5,45%	1,04%	105,45%	4	421,8000%
5	2018	10364	0	0,00%	0,00%	100,00%	5	500,0000%
6	2019	11323	0	0,00%	0,00%	100,00%	6	600,0000%
Total		10867	420	3,86%	0,83%	103,86%	7	727,0544%

Lim. Inf.	Lim. Sup.	Probabilidade
3,04%	4,69%	95%

Média Ponderada Total

3,10% ao ano

6.2.6 CONCLUSÃO

Considerando a metodologia utilizada no Teste de Aderência, consubstanciada nos dados disponibilizados pela Entidade, conclui-se, ante os resultados auferidos, que a Tábua Atual NÃO mostra aderente à experiência populacional nos Planos, isto é, existem evidências estatísticas suficientes para rejeitar H₀, considerando a série histórica dos últimos 10 anos. Desta forma, segundo o modelo, a aderência ocorre na aplicação da **Taxa linear de 10,00%** ao ano, equivalente ao média apurada no período.

Consubstanciado no Teorema de Tchebycheff, o intervalo de confiança de 95%, a Taxa de Rotatividade deverá observar um intervalo de 8,80% e 11,26%, considerando a experiência do Plano dos últimos 10 anos, sendo que a estimativa para o exercício subsequente é de 12,50%.

Segundo a **manifestação fundamentada das patrocinadoras esta taxa perfaz 0,35%**, o que está fora do intervalo observado no Estudo Técnico.

Adicionalmente, considerando o fato de que os Planos não utilizam a hipótese de Novos Entrados, que na qualidade de responsável técnico-atuarial não recomendamos, promovemos a projeção da Taxa de Turnover (saldo positivo entre desligamentos e admissões) dos últimos 6 anos, sendo apurada uma **Taxa média ponderada de 3,10%**.

Diante do exposto, não descartamos a aplicação da **Taxa linear de 3,10% ao ano (redução de 2,33 p.p.)**, por natureza de prudência e tendência estatística, tendo em vista a natureza desta hipótese.

6.3 COMPOSIÇÃO FAMILIAR

Não aplicável à modelagem dos Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda.

6.4 ENTRADA EM APOSENTADORIA

A Hipótese de Entrada em Aposentadoria evidencia a probabilidade de o participante vir a se aposentar, de acordo com a experiência dos planos, em datas entre a primeira elegibilidade (Aposentadoria Antecipada) e a última (Aposentadoria Normal).

Atualmente, os **Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda** adotam a seguinte premissa:

Hipótese	Entrada em Aposentadoria
Tábua Vigente	Mercer Retirement (23% na primeira idade de aposentadoria antecipada; 12% na segunda idade de aposentadoria antecipada; 10% na terceira idade de aposentadoria; 8% na quarta idade de aposentadoria antecipada; 15% na quinta idade de aposentadoria antecipada; 100% na idade de aposentadoria normal)
Período de análise	De 1999 a 2019

6.4.1 TESTES ESTATÍSTICOS

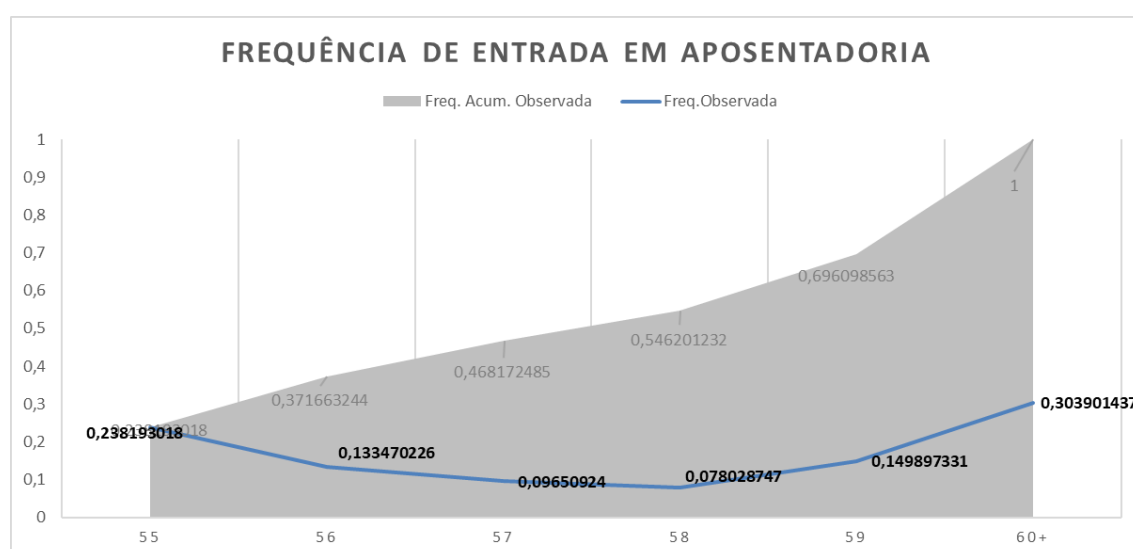
A seguir, a aplicação dos Testes Estatísticos à taxa vigente, conforme experiência.

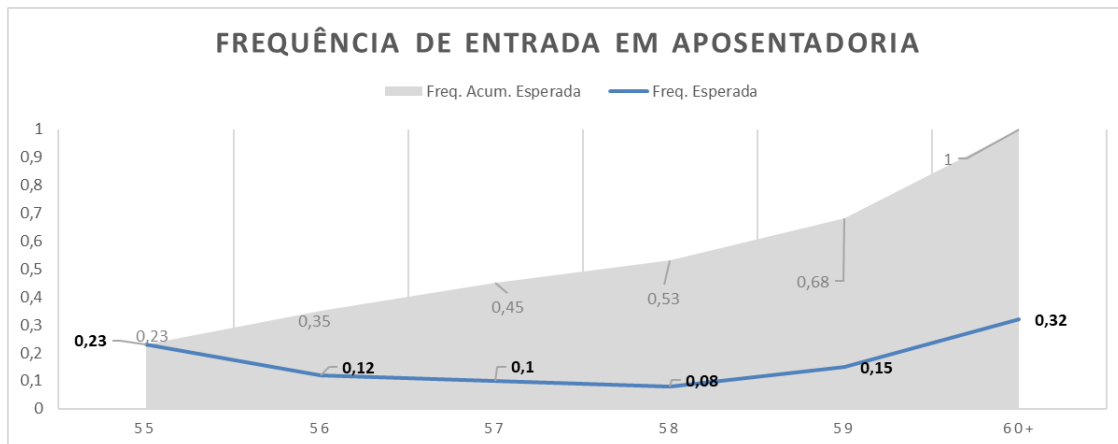
Modelo Paramétrico
Teste Teste-z: duas amostras para médias
Hipótese Entrada em Aposentadoria
Tábua Experiência PREVIHONDA*

H0: A Tábua Experiência PREVIHONDA* é aderente à experiência populacional do Plano.
H1: A Tábua Experiência PREVIHONDA* NÃO é aderente à experiência populacional do Plano.

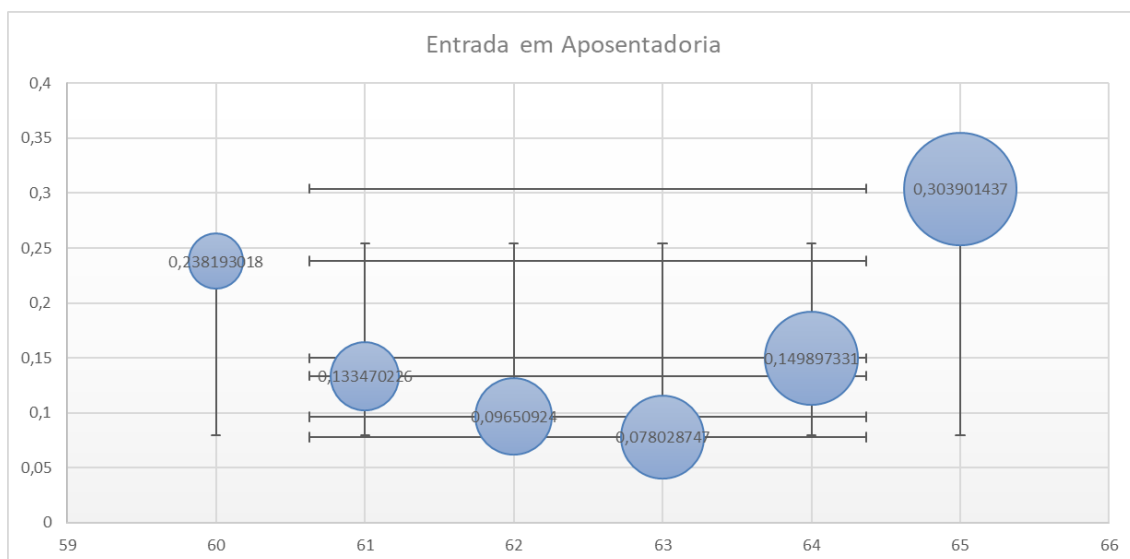
	Freq.Observada	Freq.Esperada
Média	81,16666667	80,66666667
Variância conhecida	1807	1993
Observações	6	6
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,019867985	
P(Z ≤ z) uni-caudal	0,492074342	
z crítico uni-caudal	1,644853627	
P(Z ≤ z) bi-caudal	0,984148684	
z crítico bi-caudal	1,959963985	
Conclusão do Teste	NÃO REJEITA H0	

6.4.2 FREQUÊNCIA RELATIVA E ACUMULADA





6.4.3 DISTRIBUIÇÃO ESTATÍSTICA COM ANÁLISE DE ERRO



6.4.4 CONCLUSÃO

Considerando a série temporal analisada, verificamos a aderência entre a Frequência Observada e a Frequência Esperada, segundo a aplicação do Teste-z. Isto posto, **não há óbices técnicas a preservação da atual hipótese**. Esses critérios deverão ser revistos e monitorados anualmente.

7 HIPÓTESES ECONÔMICAS E FINANCEIRAS

As Hipóteses Econômicas e Financeiras correspondem a premissas macroeconômicas e microeconômicas, referentes à expectativa de ambiente inflacionário, taxa real de retorno de investimentos e crescimento real de salários, no longo prazo.

A partir dos dados disponibilizados pela Entidade (fluxo do passivo atuarial, balancete do plano, composição da carteira de ativos etc.), a **WEDAN** gerou projeções determinísticas, visando a indicar a taxa de retorno esperada do portfólio e dos seus respectivos segmentos.

Assim, podemos observar se o portfólio possui a liquidez necessária para realizar o pagamento das obrigações atuariais. O estudo foi desenvolvido com o objetivo de atender as diretrizes da Instrução PREVIC nº 10, de 30 de novembro de 2018, que exige que as Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) demonstrem a aderência das hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras às características da massa de participantes.

7.1 ESTUDO TÉCNICO DE CONVERGÊNCIA

O relatório apresenta os resultados dos estudos técnicos da convergência da hipótese financeira de Taxa de Juros Real Anual, em atendimento ao Capítulo III da Resolução CNPC nº 30/2018, em conformidade com a Instrução Normativa PREVIC nº 10/2018, para os seguintes planos de benefícios administrados pela Entidade.

O estudo técnico de convergência da hipótese financeira de Taxa de Juros Real Anual, conforme elementos definidos no Art. 32 da Instrução Normativa PREVIC nº 10/2018 visa demonstrar a convergência entre a hipótese de Taxa de Juros Real Anual e a taxa de retorno real anual de acordo com a projeção para as aplicações dos recursos garantidores vinculados aos benefícios a conceder e concedidos que tenham seu valor ou nível previamente estabelecido e cujo custeio seja determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção, bem como aos benefícios concedidos que adquiriram característica de benefício definido na fase de concessão.

O Estudo deve ser elaborado pelo atuário habilitado e legalmente responsável pelo plano de benefícios, visando demonstrar a convergência entre a hipótese de Taxa de Juros Real Anual e a taxa de retorno real anual de acordo com a projeção para as aplicações dos recursos garantidores vinculados aos benefícios com característica de benefício definido.

Um dos principais documentos que subsidiam o Estudo de Convergência é o ALM (*Asset Liability Management*) ou estudo similar elaborado pela Entidade, que apresenta o casamento dos ativos e passivos ao longo do tempo, a rentabilidade esperada para cada período de acordo com a alocação dos ativos do plano e a taxa única de retorno futuro dos investimentos. Este documento embasa, além do Estudo de Convergência, outras diretrizes da Entidade como, por exemplo, a Política de Investimentos adotada para os Planos de Benefícios objeto do estudo.

O Estudo de Convergência é composto pelas seguintes análises:

- Limites Legais Duration e ETTJM)
- Taxa de Retorno Real Anual dos Recursos Garantidores

As informações necessárias para a realização das análises aqui apresentadas foram obtidas junto à Entidade e a fontes diversas de mercado, quando se trata de dados públicos. A **WEDAN** não se responsabiliza por eventuais omissões ou imprecisões das informações fornecidas, sendo as conclusões obtidas e as ações tomadas a partir da leitura desse documento são de inteira responsabilidade de seu usuário.

O Estudo Técnico de Convergência da Taxa de Juros Real Anual de que trata este relatório foi realizado com base nos pareceres, relatórios, arquivos e manifestações listados a seguir:

- Planilhas eletrônicas Planos de Benefícios da Entidade, conforme modelo da PREVIC, contendo os ativos de investimentos discriminados por segmento de aplicação, as rentabilidades anuais esperadas para todo o período projetado;
- Planilha eletrônica com o cálculo da Duração do Passivo e do Ajuste de Precificação de 2019 dos Planos de Benefícios da Entidade, conforme preenchimento e resultados do Sistema Venturo;
- Balanço Patrimonial de encerramento do exercício de 2019 (31/ 12/ 2019) dos Planos de Benefícios da Entidade;
- Atestado de validade e fidedignidade das informações emitido pelo Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado (quanto aos dados da carteira de

investimentos disponibilizados para o estudo de adequação de 2020 dos Planos de Benefícios da Entidade.

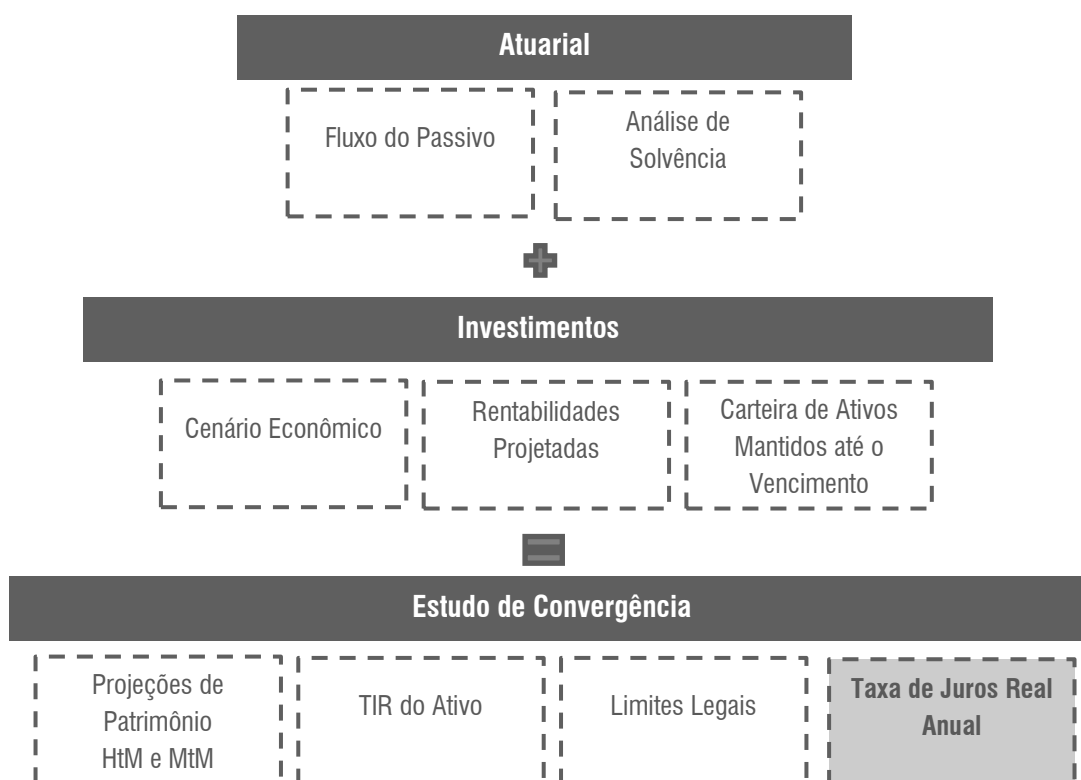
7.1.1 CONTEXTO NORMATIVO

Resolução CNPC nº 30/2018	Elaboração dos Estudos Técnicos de Adequação das Premissas Atuariais pelo Atuário Responsável Técnico do plano de benefícios, incluindo o Estudo de Convergência da Taxa de Juros Real Anual.
Resolução CNPC nº 30/2018 e Portaria Previc nº 337/2020	Limites Legais para adoção da premissa de Taxa de Juros Real Anual conforme Estrutura a Termo da Taxa de Juros Média ETTJ-M.
Instrução Previc nº 10/2018	Análise de convergência entre as rentabilidades projetadas para a aplicação dos investimentos referentes à parcela de benefícios definidos do plano e a hipótese de taxa de juros real anual do plano de benefícios.
Resolução CMN nº 4.661/2018 e Resolução CNPC nº 29/2018	Gestão dos investimentos, limites de alocação e contabilização dos investimentos, bem como forma de registro dos títulos e valores mobiliários classificados na categoria para negociação e na categoria mantidos até o vencimento.
Resolução CNPC nº 30/2018 e Instrução Previc nº 10/2018	Demais procedimentos para realização do Estudo de Convergência da Taxa de Juros Real Anual conforme diretrizes e determinações vigentes.

7.1.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O estudo técnico de adequação da premissa financeira de Taxa de Juros Real Anual de que trata esse relatório foi realizado de acordo com as seguintes datas de referência:

Data Base do Estudo	Data base do cenário econômico e projeções das rentabilidades
31/12/2019	30/09/2020
Validade do Estudo	
<p align="center">1 ano</p> <p>Conforme § 8º do Art. 32 da Instrução PREVIC nº 10/2018, o presente estudo tem validade de 1 ano, devendo este ser realizado novamente durante o exercício de 2021.</p>	



7.1.3 RESTRIÇÕES E OUTRAS PREMISSAS

Este trabalho visa unicamente averiguar a convergência entre as taxas de rentabilidade esperadas dos ativos e as taxas de desconto utilizadas na apuração dos passivos atuariais. Desta forma, por não se tratar de uma análise da carteira de investimentos, este estudo não deve ser utilizado para tomadas de decisões relativas a alocações de investimentos ou outras decisões financeiras.

As projeções de rentabilidade da carteira de investimentos são utilizadas nas análises de forma anual e global, ou seja, não são segmentadas por classe de ativos segmentos de aplicação.

Questões como realocações da carteira entre as classes de ativo segmentos de aplicação e hipóteses relativas aos reinvestimentos não são consideradas no estudo estas premissas estão implicitamente contidas na apuração das rentabilidades projetadas dos investimentos que são utilizadas como insumo neste trabalho.

Para análises deste estudo voltadas à liquidez do plano, são considerados como “não líquidos” (recursos sem disponibilidade imediata) somente os títulos públicos federais mantidos até o vencimento Não são considerados nesta análise outros ativos sem liquidez, como por exemplo, imóveis e operações com participantes, não havendo tratamento dos ativos por classe de ativo segmentos de aplicação.

A construção da carteira base para o estudo é definida de acordo com premissas relacionadas à sua composição e, em última análise, às restrições ou limitações de alocação. A carteira de investimentos do plano possui posição em títulos públicos classificados na categoria “mantida até o vencimento”, que faz frente às obrigações atuariais futuras do plano.

Os fundos e ativos de características similares, devem ser classificados e tratados em grupos de ativos, que nesse estudo são denominados “mandatos”. Cada mandato possui uma expectativa de retorno distinto, e seguem as premissas de rentabilidade definidas no cenário econômico.

A definição dos mandatos utilizados no estudo segue as premissas de agrupamento de ativos definidos na Política de Investimentos.

Para a taxa de reinvestimento, foi considerado o CDI. Isso implica que todos os novos recursos recebidos e todos os fluxos dos títulos da carteira serão reinvestidos a CDI, o que é uma hipótese bastante conservadora.

Como premissa, a escolha do CDI como taxa de reinvestimento considera que a Entidade irá reaplicar os fluxos de caixa e excesso financeiro a taxa livre de risco com liquidez adequada.

É possível que no momento do reinvestimento, as taxas praticadas pelo mercado possibilitem retornos superiores ao CDI definido, porém, a fim de manter o estudo conservador nas premissas de longo prazo, o CDI é adotado.

7.1.4 DURATION DO PASSIVO

Em conformidade com o inciso VII do artigo 34º da IN nº 10, a *duration* do passivo foi calculada de acordo com metodologia divulgada pela da Instrução PREVIC nº 10, de 30 de novembro de 2018, que é descrita pela fórmula abaixo:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{F_i}{(1 + TA)^{(i-0,5)}} \right) * (i - 0,5)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{F_i}{(1 + TA)^{(i-0,5)}} \right)}$$

Onde:

Fi = somatório dos pagamentos de benefícios de cada plano, líquidos de contribuições incidentes sobre esses benefícios, relativos ao i-ésimo prazo;

i = prazo, em anos, resultante da diferença entre o ano de ocorrência dos fluxos (Fi) e o ano de cálculo;

TA = a taxa de juros real anual aplicada no ano anterior pelo respectivo plano de benefícios;

D = *Duration*.

Considerando a premissa vigente de Taxa de Juros Real Anual para a descapitalização dos fluxos de pagamento, a *Duration* do Passivo, calculada através do Sistema Venturo, em 31/12/19 corresponde a:

- **Plano Banco Honda: 18,53 anos**
- **Plano PreviHonda: 16,07 anos**

Em consonância com o parágrafo 3º do inciso X, Artigo 34º da Instrução PREVIC Nº 10/2018, temos que “os fluxos anuais devem estar posicionados ao final de cada exercício e ser projetados até a data estimada de pagamento do último benefício do plano.” Dessa forma, as projeções serão balizadas pela *duration* do passivo de cada Plano.

7.1.5 CARTEIRA DE INVESTIMENTOS

De acordo com a Resolução CMN nº 4.661/2018, as Entidades Fechadas de Previdência Complementar devem respeitar:

- Limites de alocação por segmento;
- Limites de alocação por emissor;
- Limites de concentração por emissor; e
- Limites de concentração por investimento.

Os fundos e ativos de características similares, devem ser classificados e tratados em grupos de ativos, que nesse estudo são denominados “mandatos”. Cada mandato possui uma expectativa de retorno distinto, e seguem as premissas de rentabilidade definidas no cenário econômico. A definição dos mandatos utilizados no estudo segue as premissas de agrupamento de ativos definidos na Política de Investimentos.

A composição atual da carteira de investimentos dos Planos está dentro dos limites de alocação por segmento conforme disposto na Resolução CMN nº 4.661/2018 e na Política de Investimento:

Segmento	Alocação Atual	Limite Mínimo	Limite Máximo	Limite Legal	Benchmark
Renda Fixa	85,19%	85%	95%	100%	25%(IMA-B) + 75%(CDI)
Renda Variável	14,81%	5%	15%	70%	100%(IBrX100 Fech)
Carteira Global					65,5% CDI + 22% IMA-B + 12,5% IBrX

Para a taxa de reinvestimento, foi considerado o CDI. Isso implica que todos os novos recursos recebidos e todos os fluxos dos títulos da carteira serão reinvestidos a 100% do CDI, o que é uma hipótese bastante conservadora.

Como premissa, a escolha do CDI como taxa de reinvestimento considera que a Entidade irá reaplicar os fluxos de caixa e excesso financeiro a taxa livre de risco com liquidez adequada.

É possível que no momento do reinvestimento, as taxas praticadas pelo mercado possibilitem retornos superiores ao CDI definido, porém, a fim de manter o estudo conservador nas premissas de longo prazo, o CDI é adotado.

7.1.6 SÉRIE TEMPORAL DE RENTABILIDADE

Transcrevemos a seguir a rentabilidade líquida histórica da carteira, segundo informações extraídas do RAI (Relatório Anual de Investimentos) da Entidade:

Mandato		2015	2016	2017	2018	2019
Renda Fixa	Mandato	11,91%	16,16%	11,25%	8,60%	11,69%
	Benchmark	12,17%	16,65%	10,69%	8,09%	10,03%
Renda Variável	Mandato	-11,84%	38,50%	25,54%	15,52%	29,40%
	Benchmark	-12,41%	36,70%	27,55%	15,42%	33,39%
Carteira (Rentabilidade Bruta)		9,53%	18,47%	13,42%	9,62%	13,64%

Fonte: RAI de cada ano

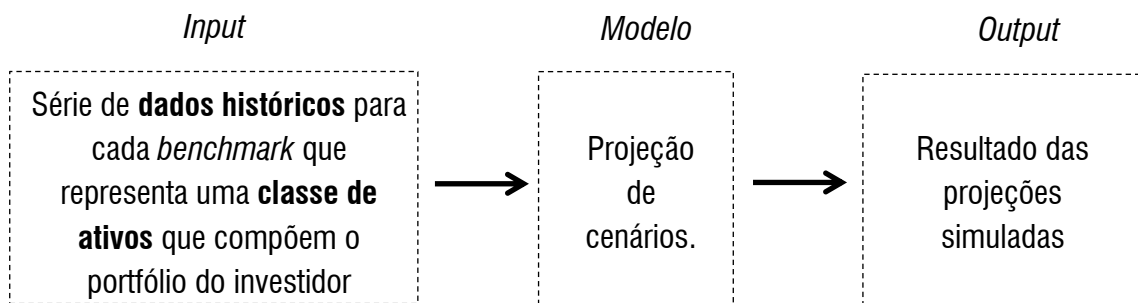
7.1.7 MODELO DE GERAÇÃO DE CENÁRIOS

O modelo empregado para geração de cenários compreende uma estrutura híbrida, que considera em sua formulação uma composição ótima entre a componente de tendência (fator determinístico - “reversão à média”) e a componente de comportamento aleatório (fator estocástico).

A composição ótima é obtida pelo modelo, encontrando-se a combinação dos dois fatores (estocástico e determinístico) que converge para a razão de variância histórica dos preços dos ativos financeiros considerados para fins de projeção:

- a. **Fator determinístico** - “reversão à média” trata-se do fator responsável por apontar a estabilização da tendência de longo prazo.
- b. **Fator estocástico** - “random walk” trata-se do fator que representa os choques sofridos pela série histórica.

A partir da combinação desses dois efeitos, o modelo é capaz de gerar projeções cujo comportamento se assemelha muito ao comportamento real dos ativos, que podem sofrer choques relacionados às incertezas do mercado, mas que preservam sua tendência de longo prazo. O processo é descrito a seguir:



7.1.8 CENÁRIOS MACROECONÔMICOS

Em função da necessidade de projeção do comportamento dos diversos ativos para a realização deste Estudo, é necessário estabelecer cenários de retorno e de volatilidade para os ativos.

Nesse sentido, a construção do cenário se baseia tanto em dados históricos quanto em projeções atuais de mercado. Temos, portanto, que considerar na nossa análise:

- Volatilidade dos ativos: baseadas em séries históricas;
- Correlações entre os ativos: baseadas em séries históricas.

A expectativa de retorno futuro dos ativos foi constituída com base em:

- Projeções de mercado para taxas de juros nominais e reais;
- Avaliação de *spread* histórico entre as diversas classes de ativos;
- Metas de rentabilidade estabelecidas pela Política de Investimentos, para os diversos segmentos de aplicação.

Para a estruturação do modelo consideramos como ponto de partida o Cenário Macroeconômico a partir do **Boletim Focus compilado do Banco Central do Brasil divulgado em 25/09/2020** e do Sistema de Expectativas de Mercado disponibilizado pela mesma instituição.

Considerando as projeções do mercado financeiro e o prêmio histórico das classes de ativos consideradas neste Estudo, construímos os gráficos a seguir, que mostram o retorno esperado para os benchmarks que foram utilizados para a geração dos cenários. Tais indicadores formam os *benchmarks* dos segmentos de investimentos. Podemos observar abaixo os resultados das simulações para os indicadores:

Com base nos dados disponibilizados pelo Relatório FOCUS, foi desenvolvida uma linha de tendência para cada um dos benchmarks do portfólio da Entidade. Essa linha de tendência é fonte base para o gerador de cenários, que utiliza essa expectativa de retorno dos benchmarks para as simulações estocásticas, considerando a volatilidade histórica de cada um deles. A seguir demonstra as linhas de tendências desenvolvidas para esse estudo em sequência, os resultados das simulações para cada benchmark.

Mediana da expectativa de retorno por Benchmark

Ano	CDI/Selic	IPCA/INPC	IMA-B 5	IMA-B 5+	IRF-M	IGP-M	IBOV	IFIX	MSCI World
1	2,56	2,78	2,29	5,34	2,10	11,72	11,18	7,00	8,25
2	4,00	3,00	4,03	6,60	3,02	4,03	10,08	7,51	8,00
3	5,25	3,50	5,57	7,12	4,73	4,00	9,73	7,64	7,62
4	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,12
5	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00
6	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00
7	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00
8	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00
9	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00
10	5,75	3,25	6,09	6,86	6,04	3,70	9,45	7,38	7,00

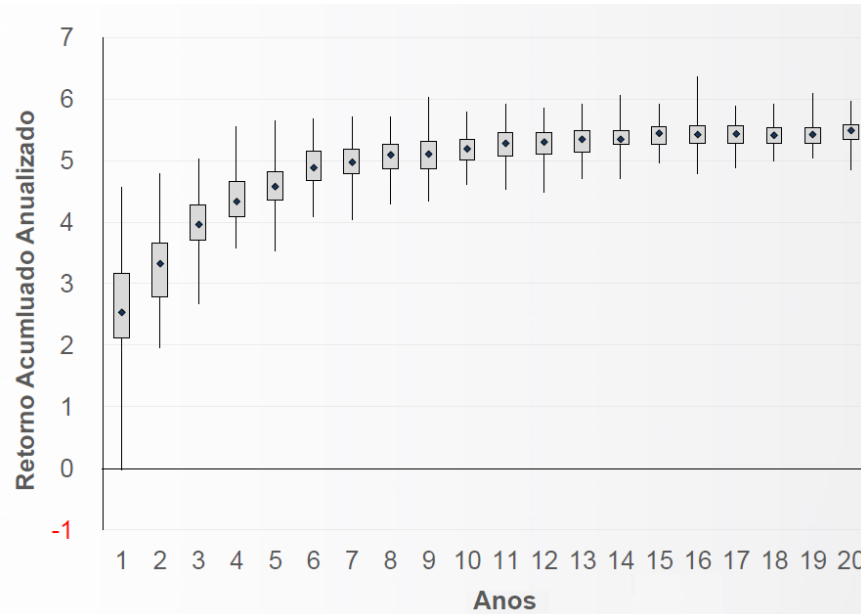
Para os anos posteriores, os benchmarks tornam-se constantes, utilizando os valores projetados no décimo ano para a perpetuidade.

A partir da expectativa de retorno para os indicadores, foram simulados cenários dentro do modelo.

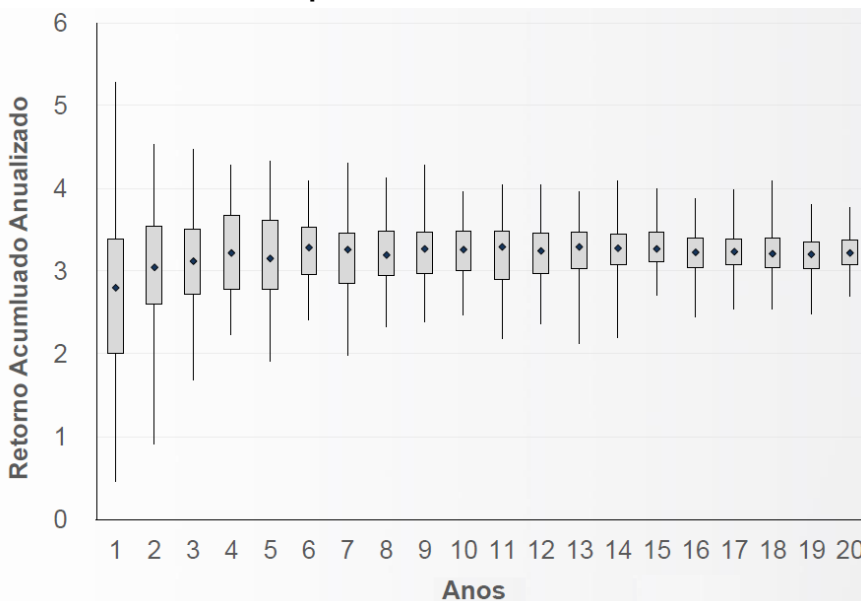
Os dados a seguir serão exibidos de forma acumulada e anualizada, ou seja, as simulações em torno do cenário base são acumuladas ano a ano, para então serem anualizadas.

Dessa forma podemos analisar como o fator tempo age de forma a mitigar a volatilidade dos indicadores. Temos a seguir, o resultado dessas simulações para cada um dos índices em gráficos de Boxplot.

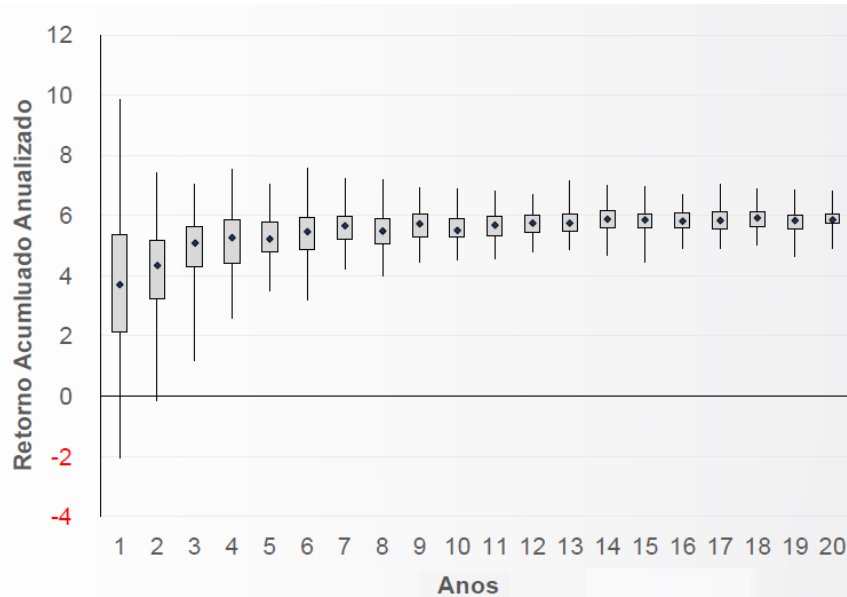
Cenários Resultantes para o CDI/SELIC



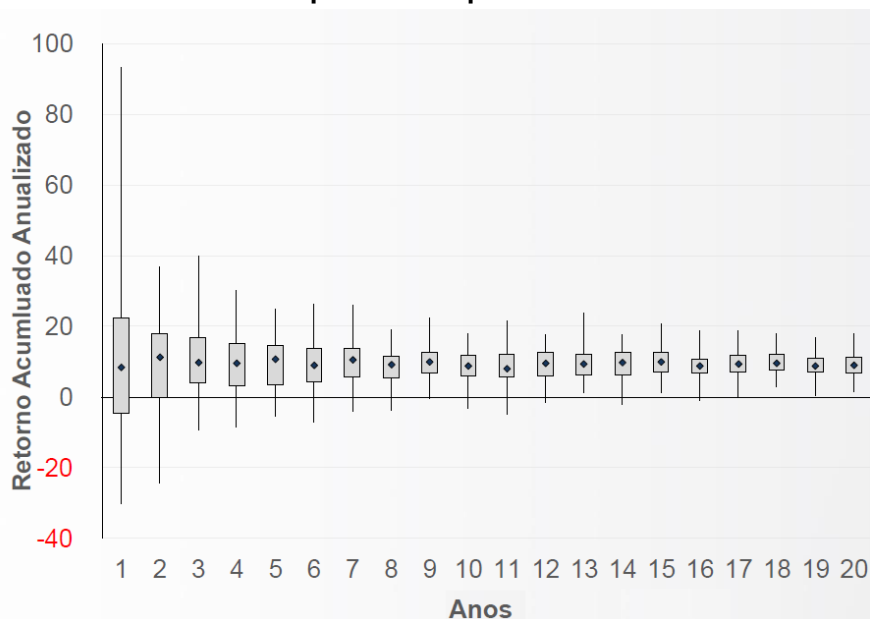
Cenários Resultantes para o IPCA/INPC



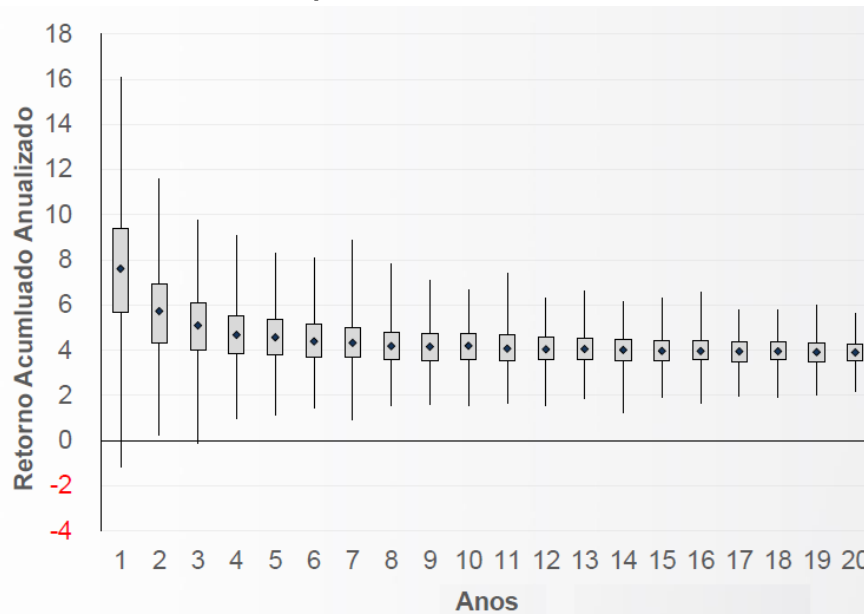
Cenários Resultantes para o IMA-B 5



Cenários Resultantes para o Ibovespa



Cenários Resultantes para o IGP-M



No nosso caso, os Box-Plot acima mostram as dispersões dos retornos simulados para cada classe de ativos considerada. Portanto, temos, para cada classe, informações dos possíveis retornos das mesmas ao longo dos anos (e informações sobre o retorno mínimo, máximo, mediana etc., que foram resultantes das simulações).

A construção da carteira se baseia também em premissas relacionadas à sua composição, em última análise, em restrições ou limitações às alocações em determinados segmentos, tanto estabelecidas pela legislação aplicável aos fundos de pensão como pela Política de Investimentos. Além das restrições legais, que se aplicam a todos os planos de benefícios, de qualquer modalidade, é necessário estabelecer restrições para a adequação da carteira à Política de Investimentos ou mesmo às expectativas da Entidade.

7.2 RESULTADOS APURADOS

7.2.1 PROJEÇÕES DE RENTABILIDADE

Essa seção descreve os resultados obtidos através das simulações com base na carteira atual. Nos itens a seguir estão disponibilizados os dados referentes ao Artigo 34º, Inciso III da Instrução PREVIC Nº 10/2018.

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inflação										
IPCA	2,78%	3,00%	3,50%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%
INPC	2,93%	3,15%	3,65%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
IGP-DI	11,72%	4,03%	4,00%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%
Taxa de juros										
CDI	2,56%	4,00%	5,25%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%
Mercado										
IMA-B	5,34%	6,60%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%
IBrX	11,18%	10,08%	9,03%	9,45%	9,45%	9,45%	9,45%	9,45%	9,45%	9,45%
Carteira Global	4,25%	5,33%	6,08%	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%

7.2.2 TAXA INTERNA DE RETORNO – TIR

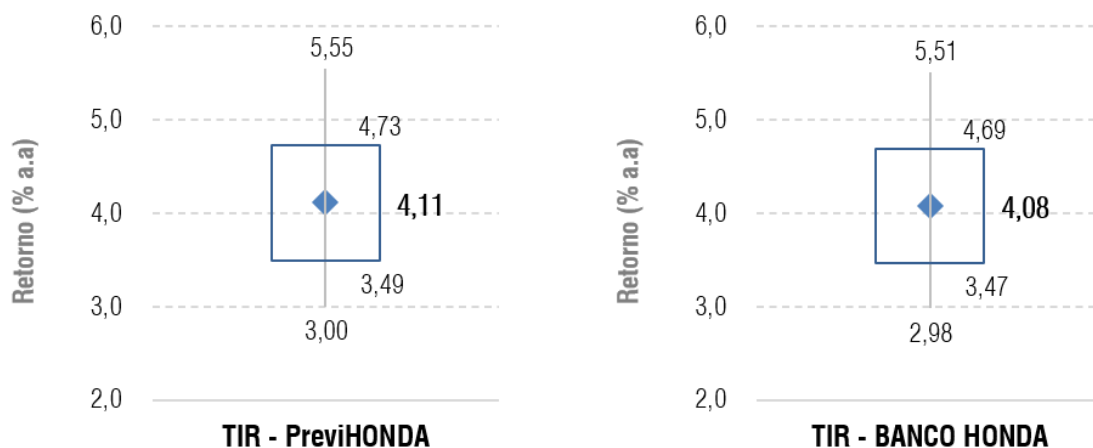
A TIR (Taxa Interna de Retorno) é um conceito de finanças que contempla a taxa de retorno de um projeto e/ou investimento. A TIR é a taxa que zera o valor presente de um investimento, levando em consideração todos os fluxos incorridos durante o período da aplicação.

A TIR (Taxa Interna de Retorno) apresentada foi obtida considerando o saldo dos fluxos do passivo (entradas pelo recebimento de contribuições e saídas para pagamento benefícios e despesas administrativas) e a mediana do saldo de ativos projetado no estudo de ALM. Nesse contexto, os fluxos anuais de entradas e saídas são determinísticos, uma vez que refletem simplesmente as projeções feitas pelo atuário com base nas hipóteses adotadas.

Segundo dispõe a Instrução Normativa PREVIC nº 10 de 30 de novembro de 2018 deve se observar, para fins de convergência da hipótese de Taxa de Juros Real Anual, a **Taxa de Retorno real anual projetada para as aplicações** dos recursos garantidores relacionados aos planos com modalidade benefício definido.

No caso da Entidade, a Taxa de Retorno esperado dos Recursos Garantidores, é apurada a partir da métrica de **Taxa Interna de Retorno (TIR)** dos Ativos.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é uma métrica frequentemente utilizada na análise de projetos de investimento, sendo definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido (VPL) nulo.

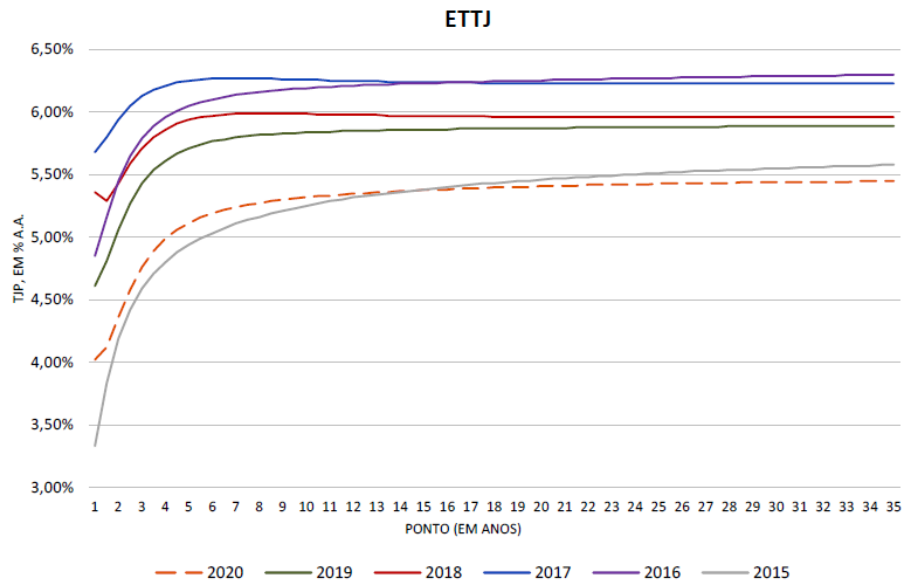


7.2.3 CONVERGÊNCIA DA TAXA

A Resolução CNPC nº 30/2018, em seu Art. 2º, determina a Taxa de Juros Parâmetro (TJP) a partir da Duration do passivo do plano e da Estrutura a Termo da Taxa de Juros Média (ETTJM) divulgada pela Previc:

“Taxa de Juros Parâmetro, aquela cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do respectivo plano de benefícios.”

A partir de 2019, para o cálculo da ETTJ-M o período médio da Estruturas a Termo da Taxa de Juros diária baseadas nos títulos públicos federais indexados ao IPCA passa de 3 anos para 5 anos, conforme item 3 do Art. 2º da CNPC nº 30/2018.



Em comparação à TJP referente ao exercício de 2019, pode-se observar uma queda na TJP para o exercício de 2020. Esta redução varia de 0,44 até 0,70 pontos percentuais, sendo igual a 0,45 pontos percentuais para a maior parte dos casos. A redução da TJP já estava sendo esperada pelo mercado de previdência complementar fechada, devido à conjuntura econômica do país, que vem apresentando diminuição das taxas de juros nos últimos anos.

De acordo com § 2º do Art 5º da Resolução CNPC nº 30 2018 a Taxa de Juros Real Anual a ser adotada pela Entidade deve estar entre 70% da taxa de juros parâmetro (limite inferior) e 0,4 ponto percentual acima da taxa de juros parâmetro (limite superior) Caso contrário, torna se obrigatória a elaboração e o envio para autorização da Previc de estudo técnico específico quanto à convergência da taxa de juros fora do intervalo a ser adotada.

De acordo com os valores publicados pela PREVIC para 2020 da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média (ETTJM), por meio do Anexo da Portaria Previc nº 337 de abril/ 2020 a Taxa de Juros Parâmetro e os limites do intervalo da Taxa de Juros Real, conforme a Duration do Passivo do Plano, são demonstrados a seguir:

	PLANOS	
	PreviHonda	Banco Honda
<i>Duration</i> do Passivo (anos)	16,07	18,53
Taxa de Juro Parâmetros	5,38%	5,40%
Limite Inferior	3,77%	3,78%
Limite Superior	5,78%	5,80%
Taxa de Juros atualmente adotada	4,31%	4,31%
Taxa de juros real esperada (TIR)	4,11%	4,08%

7.2.4 CONCLUSÃO

Os Estudos Técnicos realizados e apresentados neste documento observaram o que preconiza a legislação previdenciária vigente e as boas práticas de gestão de risco atuarial, no âmbito das entidades fechadas de previdência complementar – EFPC, sendo que consideraram as especificidades dos **Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda**, executados pela **PreviHonda**, bem como as informações relativas aos investimentos providenciadas e validadas pelo Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado – AETQ.

No que tange ao **Plano de Aposentadoria PreviHonda**, a premissa atual de Taxa de Juros Real Anual do plano está dentro do intervalo estabelecido pelos limites legais da Resolução CNPC Nº 30/2018. Observa-se, ainda, que a premissa atual se encontra 0,20 pontos percentuais acima da expectativa de retorno dos ativos, que equivale a **TIR do Ativo de 4,11%** apurada.

Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a **estipulação da meta atuarial entre 3,77% a.a. e 4,11% a.a. real**. Neste intervalo de atuação é o **Plano de Aposentadoria PreviHonda** é capaz e honrar com o seu passivo, sem realizar alterações bruscas na estrutura do ativo.

Já o **Plano de Aposentadoria Banco Honda**, a premissa atual de Taxa de Juros Real Anual do plano está dentro do intervalo estabelecido pelos limites legais da Resolução CNPC nº 30/2018. Observa-se, ainda, que a premissa atual se encontra 0,23 pontos percentuais acima da expectativa de retorno dos ativos, que equivale a **TIR do Ativo de 4,08%** apurada.

Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a **estipulação da meta atuarial entre 3,78% a.a. e 4,08% a.a. real**. Neste intervalo de atuação

é o **Plano de Aposentadoria Banco Honda** é capaz e honrar com o seu passivo, sem realizar alterações bruscas na estrutura do ativo.

Os Estudos de Convergência da Taxa de Juros Real Anual, o Estudo Técnico terá validade específica de **1 (um) ano**.

Resta destacar, por fim, que o presente Estudo Técnico deverá ser aprovado pela Diretoria Executiva e pelo Conselho Deliberativo da **PreviHonda**, acompanhado de parecer emitido por seu Conselho Fiscal.

Por fim, os entendimentos aqui contidos restringem-se sob o âmbito **técnico atuarial** e fundamentam-se nos dados, documentos e informações disponibilizados pela **PreviHonda**, legislação de previdência complementar fechada, bem como nas melhores práticas de mercado e na boa técnica atuarial.

7.3 FATOR DE CAPACIDADE

O Fator de Capacidade representa o valor real do benefício médio anual, podendo ser entendido como o poder de compra do salário ou do benefício entre duas datas de reajustes, diretamente e inversamente ligado ao índice de inflação projetada. Desta forma, é considerado o efeito inflacionário sobre o poder de compra dos salários e dos benefícios utilizados no cálculo atuarial.

Em face das especificidades dos benefícios em BD, assegurados pelo Planos, essa hipótese não é aplicável.

7.4 TAXA DE CRESCIMENTO REAL DE SALÁRIOS

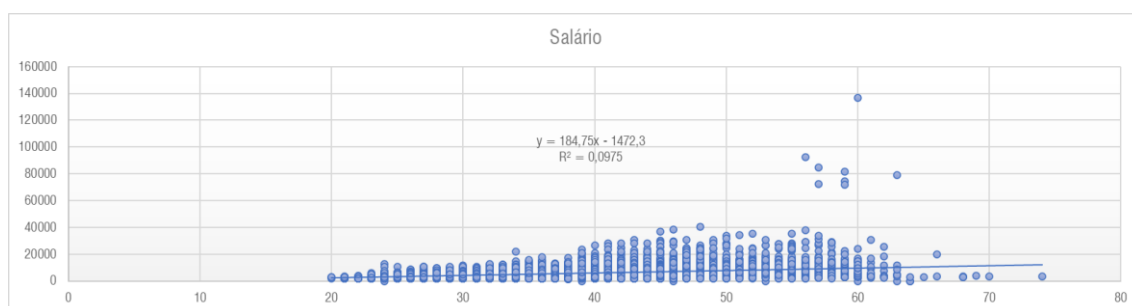
A Taxa de Crescimento Real de Salários expressa a estima de reajustes salariais acima de índice inflacionário.

Atualmente, os Planos **Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda** adotam a seguinte Taxa de Crescimento Real de Salários: **5,00% ao ano linear**.

7.4.1 METODOLOGIA

Para dimensionamento da Taxa de Crescimento Real de Salários, foi considerada a análise de Estatística Descritiva, Dispersão e Regressão e dos Salários em função da idade inteira, consubstanciada na base de dados dos participantes ativos do Plano.

Análise	Estatística Descritiva, Dispersão e Regressão
Hipótese	Taxa de Crescimento Real de Salários
Taxa Vigente	5,00% a.a.
Variáveis	Idade e Salário
População	Participantes



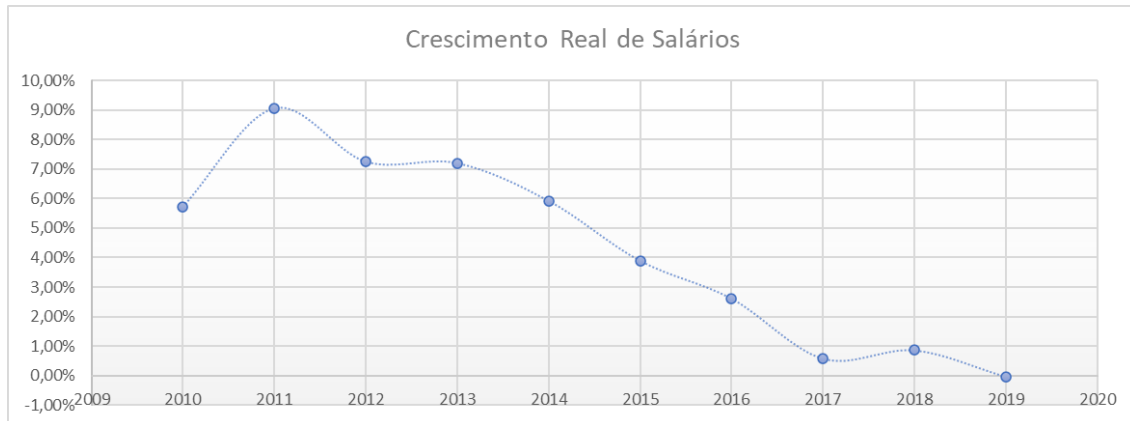
Projeção segundo Regressão (idade e salário)

Não aplicável em função do R2 baixo

7.4.2 APURAÇÃO DA TAXA REAL

Ano	Crescimento Nominal de Salários	Índice Inflacionário	Crescimento Real de Salários	Número Índice	n	n*Número Índice
2010	11,96%	5,91%	5,71%	105,71%	1	1,057099106
2011	16,14%	6,50%	9,05%	109,05%	2	2,181003942
2012	13,51%	5,84%	7,25%	107,25%	3	3,217420549
2013	13,53%	5,91%	7,20%	107,20%	4	4,287869509
2014	12,71%	6,41%	5,92%	105,92%	5	5,296108713
2015	12,75%	8,53%	3,89%	103,89%	6	6,233352005
2016	9,06%	6,29%	2,61%	102,61%	7	7,18266504
2017	3,54%	2,95%	0,58%	100,58%	8	8,046109337
2018	4,64%	3,75%	0,86%	100,86%	9	9,077364457
2019	4,27%	4,31%	-0,04%	99,96%	10	9,996130757

Média Geométrica Total	4,26%
Média Ponderada Total	2,86%
Média Ponderada Total - últimos 5 anos	1,34%
Tendência linear (método de quadrados mínimos)	-0,97%
Tendência linear (método de quadrados mínimos) - últimos 5 anos	-1,30%



7.4.4 CONCLUSÃO

Considerando a base de dados dos participantes ativos dos Planos, promovemos a análise de Estatística Descritiva, Dispersão e Regressão das Bases de Contribuições, para fins de dimensionamento das Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder de Benefício Mínimo. Conforme manifestação fundamentada das patrocinadoras, a **taxa média perfaz 2,76%**.

No primeiro momento, promovemos a Análise de Regressão Exponencial dos salários em 31/12/2019 de acordo com as idades, onde verificou-se a impossibilidade de projeção em função dessas variáveis.

No segundo momento, verificamos a variabilidade dos salários ao longo de 10 anos, sobre o concurso do ambiente inflacionário. Observa-se, sobretudo, uma tendência de redução da Taxa de Crescimento Real. A Média Geométrica do período demonstrou um patamar de 4,26%. Posteriormente, promovemos a Média ponderada pelo tempo, onde verificou-se uma **Taxa de 2,86%, com tendência (exercício subsequente) negativa**.

No terceiro momento, promovemos a Média ponderada pelo tempo nos últimos 5 anos, onde verificou-se uma Taxa de 1,34%, **com tendência (exercício subsequente) negativa**.

Por fim, considerando a natureza desta hipótese, **haja vista a disponibilidade das manifestações fundamentadas dos Patrocinadores, não descartamos a aplicação da taxa de 2,76%, em face dos resultados apurados e cenário inflacionário**.

8 REGIMES E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO

Os Regimes Financeiros são as formas utilizadas para comandar o ingresso das contribuições em um plano de benefícios previdenciários, bem como o dimensionamento das obrigações futuras.

O Método de Financiamento corresponde ao arranjo atuarial que permitirá a existência de um fluxo de recursos (receitas) para fazer frente às despesas previstas, à medida que essas ocorram.

Para os **Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda** são adotados os seguintes Regimes Financeiros e Métodos de Financiamentos, de acordo com o tipo de benefício assegurado:

Benefício	Regime Financeiro	Método de Financiamento
Aposentadoria Antecipada	Capitalização	Capitalização Financeira
Aposentadoria Normal	Capitalização	Capitalização Financeira
Incapacidade	Capitalização	Capitalização Financeira
Pensão por Morte	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício Mínimo	Capitalização	Agregado

O **Regime Financeiro de Capitalização** visa estipular a taxa de custeio, revista anualmente, capaz de gerar receitas previdenciais necessárias ao ajustamento dos recursos garantidores de todos os benefícios concedidos e a conceder. Representa a formação progressiva antecipada dos dispêndios futuros e impõe a constituição de “provisões de benefícios concedidos” e “provisões de benefícios a conceder” que, a cada ano, somadas, devem equivaler ao saldo do valor presente atuarial das obrigações do plano de benefícios para com seus Participantes e Assistidos, líquido do valor presente atuarial relativo às contribuições futuras.

O **Método de Financiamento Agregado** tem como princípio a avaliação coletiva dos compromissos, que se baseia no incremento gradual das reservas matemáticas de parcela estável do custo do total do plano. Desta forma, o Custo Normal é definido a partir do montante do valor atual dos benefícios futuros, descontados o “ativo garantidor” do exercício anterior, dividido pelo valor atual dos salários futuros com ou sem projeção salarial, conforme o caso. A principal característica deste método é que os custos normais são calculados para o plano como um todo (princípio do mutualismo), sem identificação de qualquer parcela individual.

Consoante aos quadros supramencionados **resta aderência dos Regimes Financeiros e Métodos de Financiamentos adotados em cada Plano, perante a legislação aplicável, sendo que o ritmo de capitalização vem sendo observado, conforme relação de equidade entre custo e custeio apresentada nas Demonstrações Atuariais - DA de cada Plano.**

9 RESULTADOS CONSOLIDADOS E IMPACTO ATUARIAL

Ante os resultados apurados nos Estudos de Aderência e Convergência, contidos nos itens anteriores deste documento, vislumbramos os seguintes Cenários para as Hipóteses e Premissas Atuariais (as mais relevantes), de forma a avaliar o impacto atuarial para a tomada de decisão de eventuais diferenças, conforme demonstrados a seguir.

a) Plano de Aposentadoria PREVIHONDA

Hipóteses / Premissas		PREVIHONDA	Aderência?	Rank.	Recomendação	Justificativa Técnica
Biométricas	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 M & F	Sim	1º	AT-2000 M & F	Aderente à experiência do Plano.
	Tábua de Mortal. de Inválidos	N/A	N/A		N/A	
	Tábua de Entrada em Invalidez	Mercer Disability Male and Female suavizada em 50%	Não há ocorrências para verificação		Mercer Disability Male and Female suavizada em 75%	Tendência de amenização das probabilidades em função do histórico.
Demográficas	Taxa de Rotatividade	5,43% linear ao ano	Não		3,10% linear ao ano	Aderente à experiência do turnover Plano, dada a inaplicabilidade de geração futura.
	Entrada em Aposentadoria	Experiência PREVIHONDA	Sim		Experiência PREVIHONDA	Aderente à experiência do Plano.
Econômico Financeiras	Taxa Real de Juros	4,31%	Não. TIR = 4,11%		4,11%	Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a estipulação da meta atuarial entre 3,77% a.a. e 4,11% a.a. real
	Fator de Capacidade	N/A	N/A		N/A	
	Crescimento Real de Salários	4,75%	Aderente à experiência do Plano		2,76%	Aderente à experiência do Plano e à manifestação das Patrocinadoras
Regimes e Métodos	Regime Financeiro (BD)	Capitalização	Atende à CNPC 30		Capitalização	Compliance normativa e técnica.
	Método de Financiamento (BD)	Agregado	Atende à CNPC 30		Agregado	Compliance normativa e técnica.

Participantes			
	30.09.2020	30.09.2019	Variação
	Ativos + Autopatro. (Previc)	Ativos + Autopatro. (Previc)	
Quantidade	11.228	10.595	633
Idade média	37,73	37,94	-0,56%
Idade de Aposentadoria Normal média	60,01	60,01	0,00%
Tempo médio de contribuição	12,19	12,52	-2,63%
Tempo médio de serviço atual	11,26	12,00	-6,14%
Tempo de Serviço Futuro médio	22,29	22,07	0,97%
Salário médio (R\$)	5.177,26	5.357,90	-3,37%
Folha Salarial mensal (R\$)	58.130.281,80	56.766.943,58	2,40%
Folha Salarial anual (R\$)	697.563.381,60	681.203.322,96	2,40%
Saldo Participante Total (R\$)	4.729.937,36	3.971.318,06	19,10%
Saldo Patrocinadora Total (R\$)	133.470.629,49	129.439.975,37	3,11%

Assistidos			
	30.09.2020	30.09.2019	Variação
Tipo de Benefício	Aposentadoria Normal	Aposentadoria Normal	
Quantidade	40	45	-5
Idade média	67,91	66,94	1,46%
Benefício médio (R\$)	5.553,03	5.730,97	-3,10%
Folha Total de Benefícios (R\$)	222.121,21	257.893,74	-13,87%
Tipo de Benefício	Aposentadoria Antecipada	Aposentadoria Antecipada	
Quantidade	69	75	-6
Idade média	62,20	61,59	0,99%
Benefício médio (R\$)	3.590,42	3.594,22	-0,11%
Folha Total de Benefícios (R\$)	247.738,75	269.566,61	-8,10%

Plano de Aposentadoria PreviHonda	30.09.2020	31.12.2019	Var.%
Patrimônio Líquido de Cobertura	237.529.318,15	243.399.055,78	-2,41%
Provisões Matemáticas	237.529.318,15	243.399.055,78	-2,41%
Benefícios Concedidos (CD)	43.125.039,27	42.720.051,18	0,95%
Benefícios a Conceder (CD)	161.805.630,18	165.802.017,44	-2,41%
Benefícios a Conceder (BD)	32.598.648,70	34.876.987,16	-6,53%
Fundo Previdencial Contabilizado	1.783.396,24	1.808.506,86	-1,39%
Fundo Previdencial Recalculado	1.786.078,29	1.808.506,86	-1,24%

Plano de Aposentadoria PreviHonda	30.09.2020	31.12.2019
Custo do Benefício Mínimo (%)	0,0880%	0,0000%

Reestabelecimento do Plano Anual de Custeio para financiamento do Benefício Mínimo.

b) Plano Aposentadoria BANCO HONDA

Hipóteses / Premissas		BANCO HONDA	Aderência?	Rank.	Recomendação	Justificativa Técnica
Biométricas	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 M & F	Sim	1º	AT-2000 M & F	Aderente à experiência do Plano.
	Tábua de Mortal. de Inválidos	N/A	N/A		N/A	
	Tábua de Entrada em Invalidez	Mercer Disability Male and Female suavizada em 50%	Não há ocorrências para verificação		Mercer Disability Male and Female suavizada em 75%	Tendência de amenização das probabilidades em função do histórico.
Demográficas	Taxa de Rotatividade	5,43% linear ao ano	Não		3,10% linear ao ano	Aderente à experiência do turnover Plano, dada a inaplicabilidade de geração futura.
	Entrada em Aposentadoria	Experiência PREVIHONDA	Sim		Experiência PREVIHONDA	Aderente à experiência do Plano.
Econômico Financeiras	Taxa Real de Juros	4,31%	Não. TIR = 4,08%		4,08%	Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a estipulação da meta atuarial entre 3,78% a.a. e 4,08% a.a. real
	Fator de Capacidade	N/A	N/A		N/A	
	Crescimento Real de Salários	4,75%	Aderente à experiência do Plano		2,76%	Aderente à experiência do Plano e à manifestação das Patrocinadoras
Regimes e Métodos	Regime Financeiro (BD)	Capitalização	Atende à CNPC 30		Capitalização	Compliance normativa e técnica.
	Método de Financiamento (BD)	Agregado	Atende à CNPC 30		Agregado	Compliance normativa e técnica.

PARTICIPANTES			
	30.09.2020	30.09.2019	Variação
	Ativos + Autopatrocínados (Previc)	Ativos + Autopatrocínados (Previc)	
Quantidade	112	102	10
Idade média	448,84	448,06	0,17%
Idade de Aposentadoria Normal média	720,00	720,00	0,00%
Tempo médio de contribuição	84,74	106,79	-20,65%
Tempo médio de serviço atual	7,12	7,20	-1,09%
Tempo de Serviço Futuro médio	271,16	271,94	-0,29%
Salário médio (R\$)	6.919,23	6.925,15	-0,09%
Folha Salarial mensal (R\$)	774.953,71	706.365,03	9,71%
Folha Salarial anual (R\$)	9.299.444,52	8.476.380,36	9,71%

ASSISTIDOS			
	30.09.2020	30.09.2019	Variação
	Assistidos	Assistidos	
Tipo de Benefício			
Quantidade	2	2	0
Idade média	65,49	64,74	1,15%
Benefício médio (R\$)	1.928,96	1.928,96	0,00%
Folha Total de Benefícios (R\$)	3.857,91	3.857,91	0,00%

Plano de Aposentadoria Banco Honda	30.09.2020	31.12.2019	Var.%
Patrimônio Líquido de Cobertura	2.849.160,30	2.866.752,27	-0,61%
Provisões Matemáticas	2.849.160,30	2.866.752,27	-0,61%
Benefícios Concedidos (CD)	383.056,93	422.154,91	-9,26%
Benefícios a Conceder (CD)	2.291.754,70	2.286.688,62	0,22%
Benefícios a Conceder (BD)	174.348,67	157.908,74	10,41%
Fundo Previdencial Contabilizado	27.192,13	27.606,98	-1,50%
Fundo Previdencial Recalculado	27.404,75		

Plano de Aposentadoria Banco Honda	30.09.2020	31.12.2019	Var.
Custo do Benefício Mínimo (%)	0,2970%	0,2580%	0,039 p.p.

Elevação do Plano Anual de Custeio para financiamento do Benefício Mínimo.

10 PARECER CONCLUSIVO

Os Estudos Técnicos realizados e apresentados neste documento observaram o que preconiza a legislação previdenciária vigente e as boas práticas de gestão de risco atuarial, no âmbito das entidades fechadas de previdência complementar – EFPC, sendo que os Estudos consideraram as especificidades dos **Planos de Aposentadoria PreviHonda e Banco Honda**, executados pela **PreviHonda**, bem como os dados cadastrais referentes ao passivo atuarial providenciados e validados pelo Administrador Responsável pelos Planos de Benefícios - ARPB e as informações relativas aos investimentos providenciadas e validadas pelo Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado –AETQ.

Em sendo assim, apresentamos a seguir o **conjunto de Hipóteses Atuariais tecnicamente recomendados** aos planos em tela, para as **Avaliações Atuariais de 2020**, comparativamente àquelas adotadas em 2019:

Hipóteses / Premissas		PREVIHONDA (2019)	PREVIHONDA (2020)	Justificativa Técnica
Biométricas	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 M & F	AT-2000 M & F	Aderente à experiência do Plano.
	Tábua de Mortal. de Inválidos	N/A	N/A	
	Tábua de Entrada em Invalidez	Mercer Disability Male and Female suavizada em 50%	Mercer Disability Male and Female suavizada em 75%	Tendência de amenização das probabilidades em função do histórico.
Demográficas	Taxa de Rotatividade	5,43% linear ao ano	3,10% linear ao ano	Aderente à experiência do turnover Plano, dada a inaplicabilidade de geração futura.
	Entrada em Aposentadoria	Experiência PREVIHONDA	Experiência PREVIHONDA	Aderente à experiência do Plano.
Econômico Financeiras	Taxa Real de Juros	4,31%	4,11%	Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a estipulação da meta atuarial entre 3,77% a.a. e 4,11% a.a. real
	Fator de Capacidade	N/A	N/A	
	Crescimento Real de Salários	4,75%	2,76%	Aderente à experiência do Plano e à manifestação das Patrocinadoras
Regimes e Métodos	Regime Financeiro (BD)	Capitalização	Capitalização	Compliance normativa e técnica.
	Método de Financiamento (BD)	Agregado	Agregado	Compliance normativa e técnica.

Hipóteses / Premissas		BANCO HONDA (2019)	BANCO HONDA (2020)	Justificativa Técnica
Biométricas	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 M & F	AT-2000 M & F	Aderente à experiência do Plano.
	Tábua de Mortal. de Inválidos	N/A	N/A	
	Tábua de Entrada em Invalidez	Mercer Disability Male and Female suavizada em 50%	Mercer Disability Male and Female suavizada em 75%	Tendência de amenização das probabilidades em função do histórico.
Demográficas	Taxa de Rotatividade	5,43% linear ao ano	3,10% linear ao ano	Aderente à experiência do turnover Plano, dada a inaplicabilidade de geração futura.
	Entrada em Aposentadoria	Experiência PREVIHONDA	Experiência PREVIHONDA	Aderente à experiência do Plano.
Econômico Financeiras	Taxa Real de Juros	4,31%	4,08%	Diante das hipóteses assumidas e dos resultados obtidos, consideramos adequada a estipulação da meta atuarial entre 3,78% a.a. e 4,08% a.a. real
	Fator de Capacidade	N/A	N/A	
	Crescimento Real de Salários	4,75%	2,76%	Aderente à experiência do Plano e à manifestação das Patrocinadoras
Regimes e Métodos	Regime Financeiro (BD)	Capitalização	Capitalização	Compliance normativa e técnica.
	Método de Financiamento (BD)	Agregado	Agregado	Compliance normativa e técnica.

As recomendações de preservações/alterações de hipóteses e premissas atuariais supramencionadas estão suportadas pelos Estudos Técnicos de Aderência e Convergência realizados neste exercício e dispostos neste documento.

Este Estudo Técnico de Adequação de Hipóteses Biométricas, Demográficas, Econômicas e Financeiras terá **validade geral máxima de 3 (três) anos**, contados a partir da data de sua realização, cabendo ao Administrador Responsável pelo Plano de Benefícios – ARPB a indicação quanto à necessidade de sua realização em menor período, conforme parecer do atuário habilitado e legalmente responsável pelo plano de benefícios.

Com relação à hipótese de Taxa de Juros Real Anual, o Estudo Técnico terá validade específica de **1 (um) ano**.

O presente Estudo Técnico deverá ficar arquivado na **PreviHonda**, à disposição da Previc, pelo prazo de, no mínimo, 5 (cinco) anos.

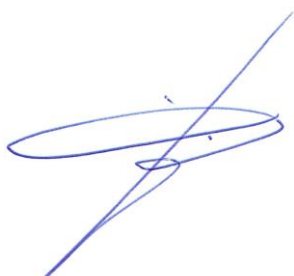
Resta destacar, por fim, que o presente **Estudo Técnico de Adequação deverá ser aprovado pela Diretoria Executiva e pelo Conselho Deliberativo da PreviHonda, acompanhado de parecer emitido por seu Conselho Fiscal.**

Por fim, es entendimentos aqui contidos restringem-se sob o âmbito **técnico atuarial** e fundamentam-se nos dados, documentos e informações disponibilizados pela **PreviHonda**,

legislação de previdência complementar fechada, bem como nas melhores práticas de mercado e na boa técnica atuarial.

Este é nosso Relatório.

Goiânia/GO, 22 de novembro de 2020.



Daniel Pereira da Silva

Atuário MIBA 1146

Sócio-Diretor

WEDAN CONSULTORIA E ASSESSORIA ATUARIAL LTDA. CIBA 145

ANEXOS

São parte integrante do Estudo Técnico em epígrafe os documentos a seguir listados, providos pela **PreviHonda**:

- a) Atestado de validação, expedido pelo Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado – AETQ, relativo às informações de investimento utilizadas no estudo técnico;
- b) Atestado de validação, expedido pelo Administrador Responsável pelo Plano de Benefícios - ARPB, relativo aos dados cadastrais e demais informações referentes ao passivo atuarial utilizados no estudo técnico;
- c) Planilha eletrônica contendo os seguintes fluxos anuais realizados no ano anterior ao de referência do estudo e os projetados a partir do ano de referência do estudo;
- d) Duração do passivo do plano de benefícios.