

FAP e NTEP–QUESTÕES PERTURBADORAS

Luiz Carlos da Rocha.
Conselho Federal de Estatística.

APRESENTAÇÃO

A metodologia do Fator Acidentário Previdenciário-FAP define o fator multiplicador que incide nas alíquotas de risco das empresas, RAT-Risco da Atividade do Trabalho: 1%, 2% ou 3%, usado no cálculo do Seguro Acidentário do Trabalho–SAT. O FAP é gerado por um modelo estatístico do tipo Bonus x Malus assumindo valores no intervalo $0,5 \leq \text{FAP} \leq 2,0$ podendo bonificar a empresa em até 50% do RAT quando o $\text{FAP} = 0,5$; ou penalizar em até 100% quando o $\text{FAP} = 2,0$. A metodologia é assentada nos três índices de acidentalidades das empresas: Frequência, Gravidade e Custo que são usados separadamente para ordenar as empresas de modo decrescente e formar três Róis ordenados. Em cada Rol é calculado o rank médio das empresas (Nordem), cujos valores são padronizados no intervalo [0,100] (Percentil). Os três percentis associados à empresa são agregados num único valor através da média ponderada com pesos subjetivos, designado pelo INSS de índice composto e neste texto por índice, o qual determina o FAP. Os valores FAP são calculados anualmente com base nos dados de 2 (dois) anos atrás; as empresas com FAP no intervalo $0,5 \leq \text{FAP} < 1,0$ são bonificadas (BONUS) e as empresas no intervalo $1,0 < \text{FAP} \leq 2,0$ são penalizadas (MALUS).

O Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário–NTEP é um título pomposo a designar o indicador estatístico Razão de Chance, quando este é usado pelo INSS para identificar doenças vinculadas às atividades dos trabalhadores. O NTEP contribui para a apuração dos índices de acidentalidades que formam a base de cálculo do FAP.

As metodologias do FAP e do NTEP foram contestadas desde o seu surgimento pelas áreas da medicina, engenharia e estatística. Em 2007 e 2008 foram encaminhadas ao INSS as primeiras críticas ditadas pelas instituições: ABMT–Associação Brasileira de Medicina do Trabalho, SOBES–Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança e CONFE–Conselho Federal de Estatística. Em 2010 o INSS incorporou o FAP e o NTEP no cálculo do SAT através da Resolução MPS/CNPS Nº- 1.316 de 31 de maio de 2010, sem levar em conta as críticas formuladas que apontavam para questões fundamentais das metodologias.

No âmbito da estatística constatou-se que a inadequação dos métodos usados nas metodologias produziria deformações nos objetivos propostos do FAP e do NTEP. Por tudo isso, é surpreendente que após 10 (dez) anos de geração de resultados distorcidos, não se tenha conseguido criar um fórum técnico para a discussão dessas metodologias.

É imperioso destacar que as críticas aqui proferidas são desprovidas de motivações Sociais, Econômicas e Políticas das questões previdenciárias, os argumentos expostos no texto têm compromissos maiores com a estatística e com os estatísticos. Vale ressaltar que

por ser um texto crítico, sua compreensão exigirá pleno conhecimento das metodologias arguidas, cujas descrições podem ser encontradas em sites institucionais na Internet.

Destaque-se que o presente texto se encontrava praticamente concluído quando a Resolução nº 1.329 de 25 de abril de 2017 redefiniu o novo foco tributário do FAP, passando da “Empresa” que corresponde a subclasse do CNAE com 8 dígitos para o “Estabelecimento” que é identificado pela subclasse com 14 dígitos. Contudo, as questões enunciadas no texto permaneceram válidas, isto é, no documento os termos empresa e estabelecimento podem ser intercambiados sem prejuízo dos argumentos.

1. O ESCOPO DOS QUESTIONAMENTOS.

Não se fará a análise esmiuçada das metodologias, as inadequações dos métodos e seus desajustes serão deduzidos a partir da revelação de resultados que deformam os objetivos declarados pelo INSS, ou seja, optou-se por apontar situações factíveis com resultados contraditórios aos objetivos declarados pelo INSS. Desse modo se evitou o uso da notação matemática e da nomenclatura estatística que dificultariam a compreensão dos questionamentos.

No caso do FAP, os argumentos mostrarão que a metodologia a rigor não satisfaz o critério Bonus x Malus, podendo em alguns casos inverter o propósito. Exemplificando, algumas empresas com aumento bianual dos índices de acidentalidades podem ser bonificadas e outras com redução podem ser penalizadas, comprometendo o principal mote ditado pelo INSS: *O FAP induz as empresas a investirem em Segurança e em Medicina do Trabalho*. Acrescente-se ainda a impossibilidade da reprodução pela empresa do cálculo da sua alíquota, por desconhecimento dos Róis usados pelo INSS. Falta de transparência grave, que por si só seria motivo bastante para se reformular a metodologia. Por tudo isso, o FAP é acatado pelas empresas com ceticismo e desconfiança.

O NTEP é a Razão de Chance, um indicador aplicado para medir associação entre linhas e colunas em tabelas 2x2 próprias dos estudos epidemiológicos. Sua aplicação pressupõe o cumprimento de condições estatísticas na montagem das tabelas, de modo a criar comparabilidade e credibilidade do indicador. Mas, nas tabelas do INSS as condições de comparabilidade não são atendidas, dessa forma a Razão de Chance (**RC**), isto é, o NTEP não se aplica, ou melhor, deixa de ser eficaz na identificação do nexos causal entre as atividades e as doenças. Outras medidas de associação estatística aplicadas em tabelas 2x2 genéricas, ou seja, de qualquer natureza e não necessariamente epidemiológicas, serão comparadas com a Razão de Chance, quando então se evidenciará que o NTEP superestima o grau de associação, anunciando precipitadamente o nexos causal.

2. Questões Perturbadoras da Metodologia do FAP

A metodologia do FAP foi concebida com base em método estatístico de caráter ordinal aplicada nas subclasses do CNAE-Classificação Nacional de Atividade Econômica com 8 dígitos segundo a Resolução MPS/CNPS Nº- 1.316 de 31 de maio de 2010 e sua validação mantida nas subclasses de 14 dígitos de acordo com a Resolução Nº 1.329 de 25 de abril de 2017. Na sequência enunciaremos as questões perturbadoras do FAP;

1) Uma empresa só fará jus ao bônus de 50% se satisfizer às duas condições abaixo:

a) os índices de acidentalidades da empresa devem ser “os menores valores” nos Róis da sua subclasse CNAE, considerando-se 2 (dois) anos consecutivos.

b) deve ser a única empresa na subclasse CNAE satisfazendo a condição anterior.

Exceção para as empresas com índice Zero que são tratadas de forma particular. É comum em várias subclasses do CNAE a ocorrência de empresas sem acidentalidade por dois anos consecutivos, gerando blocos com empates no índice Zero. Nesses casos as empresas do bloco Zero serão bonificadas com 50% (FAP=0,5).

2) As empresas empatadas com os menores índices da subclasse (diferente de Zero), por dois anos consecutivos, continuarão a pagar, indevidamente, o seguro SAT acima de 50% do RAT (FAP>0,5). *Isso se deve ao uso arbitrário do rank médio e poderia ter sido evitado usando o critério do rank mínimo. Tal fato foi reconhecido em reunião do CNPS de 17/11/2016 na qual se decidiu alterar o critério após o ano de 2018.*

www.previdencia.gov.br/2016/11/cnps-conselho-aprova-alteracoes-no-calculo-do-fator-acidentario-de-prevencao/

Alteração acatada pelo colegiado diz respeito à regra de desempate das empresas por Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Atualmente, o critério de desempate considera a posição média das posições empatadas. A partir de 2018, será considerada a posição inicial do empate, sem alterar o número total de estabelecimentos com o cálculo válido.

3) A redução do índice de uma empresa A por dois anos consecutivos, por exemplo 2017 e 2018, não garante a redução do seu FAP em 2019. Da mesma forma, uma empresa B que tenha o índice acrescido (piorado) em 2017 e 2018 poderá ter redução do FAP em 2019. *Logo, o FAP não atende rigorosamente o critério Bonus x Malus.*

4) Se todas empresas do Cadastro Nacional de Informações Sociais – CNIS reduzissem (aumentassem) os índices, por exemplo em 10% no biênio 2017/2018, então em 2019 os valores FAP seriam iguais aos de 2017. Ademais, supondo constante no biênio: o nº de empresas, o total das folhas de pagamento e o RAT, então a receita do SAT em 2019 seria igual à receita de 2017.

5) O efeito do FAP na receita total do SAT não depende da variação dos índices de acidentalidades das empresas. De fato as variações alteram os valores FAP das empresas, mas a receita total do SAT será sempre maior que a receita do RAT. **O Malus prevalece.**

6) Qualquer que seja a variação dos índices das empresas, até mesmo o aumento ou a redução generalizada dos índices, o FAP cresce a receita total do RAT na ordem de 6,4%, isto com o desconto de 25% na parte do Malus que ultrapassar 1 (Um). A partir de 2018 com desconto igual a 15% , então o aumento será próximo de 8,8% em relação ao RAT.

7) De acordo com a metodologia só há uma situação de acidentalidade que pode gerar redução significativa da receita do SAT em relação à do RAT: *se as empresas com índice Zero dominassem grande parte das subclasses do CNAE.*

3. Questões Perturbadoras do NTEP

O NTEP é uma simples aplicação do indicador “Razão de Chance” nas tabelas cruzadas 2x2 geradas pelo cruzamento da Classificação Internacional de Doenças – CID-10 versus as Subclasses do CNAE, onde as frequências registradas nas células da tabela são obtidas do Sistema Único Integrado de Benefícios (SUIBI). Para ilustrar o formato das tabelas 2x2 que servem de base ao cálculo do NTEP mostra-se o Quadro 1, onde é simulado o cruzamento de uma hipotética doença **X** da CID-10 com uma fictícia subclasse **Y** do CNAE.

QUADRO 1- SIMULAÇÃO DE UMA TABELA 2X2 DO INSS

		DOENÇA X		TOTAL
		SIM	NÃO	
ATIVIDADE Y	SIM	1 (a)	100 (b)	101
	NÃO	12.000 (c)	5.200.000 (d)	5.212.000
	TOTAL	12.001	5.200.100	5.212.101

A avaliação do nexa causal é obtida aplicando a Razão de Chance (*RC*) no Quadro 1, cuja expressão é; $R = \frac{a \times d}{b \times c}$

Onde:(a) nº de empregados na atividade Y do CNAE que manifestou a doença X;

(b) nº de empregados na atividade Y que **não** manifestou a doença X;

(c) nº de empregados fora da atividade Y que manifestou a doença X;

(d) nº de empregados fora da atividade Y que **não** manifestou a doença X.

Critério de decisão: o NTEP sinaliza nexa causal quando *RC* for superior a **Um**, $RC > 1$; caso contrário não se admite nexa.

No caso do exemplo; $RC = \frac{1 \times 5.200.000}{100 \times 12.000} = 4,33$. Conclusão: se aceita o nexa causal.

Na prática o trabalhador que atua numa atividade e passa a exibir uma doença com nexa causal gera uma acidentalidade na sua empresa; na célula (a) da respectiva tabela 2x2 do INSS também é adicionada uma acidentalidade, aguçando o pretensa nexa causal.

Razão de Chance é um indicador estatístico usado para sinalizar associação estatística (nexa) em experimentos epidemiológicos do tipo caso-controle, onde os casos são formados por indivíduos que sofreram ação de um fator, supostamente provocador da doença, enquanto os controles são formados por indivíduos não sujeitos à influência do fator. O INSS admite o caso-controle segundo o formato do Quadro 1, onde os casos se referem aos 101

trabalhadores que atuam na atividade **Y** (Sim), o fator consiste unicamente em exercer a atividade **Y**, e os controles são os 5.212.000 trabalhadores fora da atividade **Y** (Não).

Nos experimentos caso-controle os casos são eventos observados e disponíveis ao estudo; enquanto que os indivíduos do grupo controle são selecionados pelo pesquisador. É imprescindível que os grupos confrontados gerem condições de comparabilidade, por isso, sempre que possível a seleção dos controles deve ocorrer na mesma população dos casos. Quando não; então a seleção é realizada numa população que guarda similaridade com a população dos casos, isto é, a população dos controles deve conter igual composição das variáveis relevantes, cuja conceituação de relevância depende da natureza do experimento. A título de ilustração pode-se citar: sexo; idade; ambiente laboral; histórico das atividades exercidas; histórico médico; jornada de trabalho; tempo de serviço na função; etc. Como ressalvado pela própria designação o grupo controle é balizador das comparações, cuja função é cumprida pela reprodução da composição das variáveis relevantes existente no grupo dos casos. Essas são as condições estatísticas que autorizariam o uso da Razão de Chance (NTEP) na avaliação donexo causal no experimento caso-controle.

A Razão de Chance assume valores positivos $RC > 0$ e pode crescer indefinidamente, indicando associação causal com $RC > 1$, cuja regra de decisão superestima o nexocausal entre linhas e colunas em tabelas 2x2. Como, aliás, se pôde suspeitar no exemplo simulado onde somente um doente determinou $RC = 4,33 > 1$, sinalizando o nexocausal entre a doença **X** e a atividade **Y**. Essa peculiaridade em superestimar o nexocausal é conveniente para os experimentos epidemiológicos, no sentido de que basta um leve sinal para suscitar maiores investigações científicas. *Desse modo se evita o risco de a pesquisa médica ser abandonada mesmo com um fraco sinal de nexocausal.*

Nas tabelas do INSS para a aplicação do NTEP (RC) não são respeitadas as condições de comparabilidade, o perfil das populações confrontadas não é definida pelo Instituto, cujo único atributo conhecido das populações é a atividade CNAE. “Indivíduos que exercem uma atividade contra os que não exercem” não expressa as variáveis relevantes e determina um emaranhado de perfis tornando imprópria a análise epidemiológica. A tabela do INSS não se ajusta ao experimento caso-controle e nem a nenhum outro experimento epidemiológico conhecido. *No caso do INSS, o indicador Razão de Chance nunca deveria ter sido usado.*

Ainda que os argumentos aqui defendidos possam provocar discussões teóricas, há outra forte razão, de caráter operacional, para o INSS não usar o RC . O seu desempenho frente a outros indicadores usados tradicionalmente na medida de associação estatística em tabelas cruzadas genéricas do tipo 2x2, ou seja, de natureza epidemiológica ou não. Tais indicadores são divididos nos tipos: assimétricos e simétricos. Os assimétricos dependem da direção da associação, como exemplo: Lambda, Goodman-Kruskal (G-K) e Incerteza; os tipos simétricos não distinguem a direção e são derivados do teste Qui-Quadrado, o Phi é do tipo

simétrico. Os representantes de cada tipo produzem resultados quase idênticos entre si. Os indicadores estatísticos variam no intervalo [0,1], onde o Zero (0) indica “não associação” e Um (1) indica “associação” ou nexos. O valor no intervalo [0,1], o corte, acima do qual se pode considerar indício de associação ou nexos dependerá dos riscos envolvidos na decisão. Apesar disso na prática estatística o valor 0,10 (10%) é suficiente, em geral, para provocar as investigações científicas.

A inadequação da aplicação da Razão de Chance no caso do INSS será confirmada mostrando o comportamento dos indicadores estatísticos versus RC revelada na TABELA 1 ; onde se fez crescer o número de doentes do tipo X na atividade Y registrada na célula (a) do Quadro 1, cujos valores das outras três células foram mantidos fixos. Nos indicadores do tipo assimétricos se considerou a associação na direção da atividade para a doença:

ATIVIDADE \longrightarrow DOENÇA.

Na Tabela 1 se pode observar que o valor do RC dispara à medida que a célula (a) aumenta, obedecendo a relação $RC = 4,33 \times a$ e logo de início com $a=1$ o RC sinaliza nexos causal. Enquanto isso, os demais indicadores estatísticos se comportam parcimoniosamente e exigem maior evidência, maior número de doentes em (a), para sinalizar o nexos causal.

TABELA 1 – Comportamento dos Indicadores em Função da célula (a) do Quadro 1.

Célula (a)	Medidas Estatísticas de Associação				Razão de Chance RC
	ASSIMÉTRICO			SIMÉTRICO	
	Lambda	G-K	Incerteza	Phi	
1	0.000	0.000	0.000	0.000	4.3
5	0.000	0.000	0.000	0.004	21.7
10	0.000	0.000	0.000	0.008	43.3
15	0.000	0.000	0.001	0.013	65.0
20	0.000	0.000	0.001	0.016	86.7
25	0.000	0.000	0.001	0.020	108.3
30	0.000	0.001	0.001	0.024	130.0
50	0.000	0.001	0.002	0.037	216.7
100	0.000	0.004	0.005	0.064	433.3
200	0.008	0.011	0.012	0.104	866.7
300	0.016	0.018	0.018	0.135	1.300.0
1.500	0.104	0.104	0.092	0.322	6.500.0
1.700	0.117	0.117	0.103	0.342	7.366.6

Dentre os indicadores estatísticos, o primeiro a dar sinal de associação ou nexos causal na Tabela 1 é o Phi, derivado do Qui-Quadrado, quando (a)=200 tem-se $\Phi=0,104$ (10,4%).

O RC apresenta um desempenho extravagante e quando (a)=200 tem-se $RC = 866,7$ sendo que os indicadores assimétricos, Lambda e Goodman-Kruskal (G-K) somente irão sinalizar associação para (a) superior a 1.500 doentes enquanto o Incerteza somente para (a) superior a 1.700.

No Quadro 2 pode-se apreciar o formato completo da tabela 2x2 para (a)=200, onde foram obtidos os resultados dos indicadores $\Phi=0,104$ e $RC = 866,7$

QUADRO 2 – TABELA 2X2 SIMULADA PARA (a)=200

		DOENÇA X		TOTAL
		SIM	NÃO	
ATIVIDADEY	SIM	200 (a)	100 (b)	300
	NÃO	12.000 (c)	5.200.000 (d)	5.212.000
	TOTAL	12.200	5.200.100	5.212.300

4. Comentários Finais

As questões perturbadoras apontadas são resultados indesejáveis causados por métodos estatísticos inadequados utilizados no FAP e NTEP. Os objetivos propostos pelo INSS não foram alcançados, o FAP a rigor não é um modelo Bonus x Malus e o NTEP não é um indicador apropriado para identificar nexos causal em tabelas miscigenadas do INSS. A Razão de Chance superestima o nexos causal gerando resultados não confiáveis, e em alguns casos os nexos obtidos são tão inconsistentes que são mencionados como “nexos espúrios”.

O NTEP contribui para aumento do índice de acidentalidades das empresas, porém essa variação, como já se afirmou, não exerce acréscimo na receita do SAT. Do ponto de vista estritamente contábil, o NTEP acresce as despesas das Empresas e do INSS.

O INSS enfatiza que o FAP induz as empresas a investirem em Segurança e Medicina do Trabalho por conta do critério Bonus x Malus, concorrendo assim para a redução das acidentalidades. Porém, se todas as empresas do CNIS reduzissem o índice por 2(dois) anos consecutivos não haveria garantia de redução do FAP, o que é paradoxal.

Ainda na questão da receita o FAP produz aumento anual fixo em relação à receita do RAT, o acréscimo é constante da ordem de 6,4% segundo o desconto de 25% adotado desde 2010; e após 2018 quando se planeja passar o desconto para 15% o acréscimo da receita em relação ao RAT será da ordem de 8,8%.

Logicamente a receita SAT cresce com aumento do número de empresas no CNIS, ou com acréscimo das folhas de pagamentos das empresas ou com a majoração do RAT. Mas, existe outro aspecto, não tão óbvio, que contribui para o aumento da receita: o acréscimo do número de subclasses do CNAE, ou seja, promovendo divisões das subclasses se obtém ligeiro aumento da receita do SAT em relação ao RAT. Portanto, passando-se das subclasses do CNAE com 8 dígitos para as subclasses com 14 dígitos a receita do SAT *não decrescerá*.