Modelo Matematico CBR

null

julho de 2017

# Modelo Matemático - Razão Benefício-Custo

Este documento contém uma definição do modelo matemático que suporta a calculadora de custos e benefícios de inciativas em SST.

## CBR - Razão Benefício-Custo

A razão benefício-custo corresponde à razão do somatório dos custos onde representa o índice de custos e os benefícios a valor presente.

### Fluxo de Caixa em Valor Presente

Os fluxos de caixa devem ser ajustados a valor presente utilizando-se uma taxa de atratividade definida pelo usuário do modelo. Tal taxa será utilizada para trazer os valores de fluxo de caixa a valor presente.

### Calculo da Falta Em todos os casos, o número de faltas será calculado a partir da multiplicação do número de funcionários da empresa e a taxa de falta , conforme equação abaixo:

### Calculo dos Eventos

Em todos os casos, o número de eventos será calculado a partir da multiplicação do número de funcionários da empresa , a probabilidade do evento ocorrer , e a probabilidade do tipo de acidente ocorrer . Os eventos pertece ao conjunto e os tipos de acidente pertencem ao conjunto .

#### B91 - Auxílio Doença Acidentário.

Após o calculo dos eventos serão calculados os benefícios gerados a partir deste benefícios.

#### B92 - Aposentadoria por Invalidez Acidentária

O número de benefícios concedidos será igual ao número de afastamentos menor do que quinze dias .

\***Dúvida: Este número será correspondente ao número de funcionários que recebeu benefício. Sendo assim, não pode ser usado como um índice de gravidade, e sim de frequência. Esta dúvida se aplica a todos Nb**

A probabilidade de invalidez P\_{inval} será igual para cada tipo de acidente .

#### B93 - Pensão por Morte Acidentária

* Exceto para Tipos de Acidentes não relacionados ao trabalhos.

#### B94 - Auxílio Acidente

#### B31 - Auxílio Doença Previdenciário

#### B32 - Aposentadoria Invalidez Previdenciário

#### Numero de benefícios acumulados

### Calculo dos Benefícios da Iniciativa

Em todos os casos, o benefício será calculado a partir da diferença em valores monetários de uma variável financeira sem a iniciativa em SST e com a iniciativa em SST. Exemplificando, o benefício gerado pela redução de absenteísmo será calculado a partir da seguinte equação.

Exemplificando, se uma empresa, sem uma iniciativa em SST terá reais em desepesas com absenteísmo, e com esta iniciativa terá , o benefício oriúndo desta inciativa, apenas relacionado a absenteísmo será:

#### Despesas Evitáveis

##### Despesas com Reclamatórias Trabalhistas

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com reclamatórias trabalhistas (objeto da ação relacionadas à doenças e acidentes do trabalho) após a implementação integral da iniciativa.

###### Número de Reclamatórias Trabalhistas

Parâmetros: : Probabilidade de um funcionário demitido entrar com uma reclamatória e ganhar a causa. : Número de Funcionários desligados pela empresa.

Possibilidade 1: Considerar uma única probabilidade de ajuizar e ganhar uma ação reclamatória. Esta probabilidade vezes o número de funcionários gera o número de reclamatórias trabalhistas a pagar.

Possibilidade 2: Separar o ajuizamento da ação do ganho da ação. Desta maneira é possível calcular o custo em ações mesmo quando o funcionário não ganhou a ação. A princípio estamos na possibilidade 1.

##### Acidente / Doença Ocupacional - Invalidez

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com incapacitação parcial ou total provocada por acidente típico, doença ocupacional ou acidente de trajeto após a implementação integral da iniciativa.

Possibilidade 1: Todos os custos incorridos nesta rúbrica entram para o calculo do FAP e não deveriam ser contados em duplicidade. Possibilidade 2: Existem despesas que não estão em nenhuma outra categoria e que deveriam ser contabilizados aqui. A princípio estamos na possibilidade 1. A categoria será excluída caso a possibilidade 1 se confirme.

##### Ações Regressivas

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com ações regressivas do INSS após a implementação integral da iniciativa.

A Ação Regressiva representa o o ressarcimento de pagamento de benefícios acidentários do empregador ao INSS. Lei 8213/91, artigo 120 :A ação regressiva é a penalização adicional relacionada ao B91 - B94.

###### Ações Regressivas Relacionadas ao INSS

Dúvida: O NTEP já estará contabilizado integralmente pelo FAP? Sim: Então precisa estar aqui. Não: Então Dúvida 2: Crise econômica deve modular esta probabilidade? Que variáveis de contexto devem modular que variáveis de input?

###### Ações Regressivas Relacionadas ao Plano de Saúde

##### Ausência para Tratamento

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com a ausência do trabalhador afastado para tratamento após a implementação integral da iniciativa.

Esta categoria irá para a categoria de absenteísmo.

##### Despesas Médicas

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com medicamento e atendimento médico para tratamento dos acidentes de trabalho após a implementação integral da iniciativa.

##### Redução de Valores do plano de Saúde

Esta subcategoria compreende as despesas evitadas com planos de saúde via alteração da taxa de sinistralidade após a implementação integral da iniciativa.

Dúvida: Como calcular o desconto no plano de saúde a partir das demais variáveis?

##### Reabilitação:

Usará (f\_{crise}\*crise)

##### Interrupção Operacional por Acidente/Morte

##### Interdições Por Fiscalização

##### Reabilitação do trabalhador

Os custos para reabilitação do trabalhador deve compreender custos relacionados a RH, SST, recapacitação, adequação do posto de trabalho, e adequação do salário.

#### Retorno Direto

##### Exposição à Multas

###### Número de multas (N\_l)

###### Probabilidade multa (p\_{multa\_l})

##### Reduções Fiscais

###### FAP

Fonte utilizada: <http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/72/MF-CNP/2017/1329.htm> Outro Link: <https://www2.dataprev.gov.br/FapWeb/pages/documentosApoio/documentosDeApoio.xhtml>

###### Índice de Frequência

Para fins de calculo do FAP, o índice de frequência deve considerar os dois últimos anos.

###### Índice de gravidade

###### Índice de Custo

###### Percentis

Percentis são calculados de acordo com os índices nos dois anos anteriores.Os percentis dependem do posicionamento da empresa em relação às demais. Específicamente a função é calculada pela previdência de acordo com os índices de todas as empresas no mesmo subgrupo do CNAE da empresa em questão. **O calculo da Posição e Percentil é a área mais desafiadora para o calculo de uma projeção do FAP**.

###### Índice Composto

O IC, por sua vez, é calculado de acordo com os percentis de gravidade , frequência e custo:

###### Calculo Final do FAP

Para o Calculo do FAP, o turnover da empresa deve ser calculado considerando os ultimos dois anos. Deve ser observado o item 3.8, que indica que " Serão consideradas no cálculo apenas as rescisões sem justa causa, por iniciativa do empregador, inclusive rescisão antecipada do contrato a termo; e as rescisões por término do contrato a termo."

Ajuste 1 - Aplicado para os casos onde o IC < 1, de modo que o FAP será no mínimo 0,5.

Ajuste 2 - aplicado para os casos onde a empresa obteve turnover maior do que 0,75.

Ajuste 3 - aplicado para os casos onde a empresa pode receber um desconto (bônus) de 0,15 em seu FAP.

Ajuste 4 - aplicado para o caso onde a empresa não pode obter o desconto (bônus) de 0,15.

Ajuste 5 - Se a empresa tem menos do que dois anos, o FAP será igual a 1

###### RAT Ajustado

O varia entre 1 e 3, de acordo com o cnae da empresa em questão.

As despesas com seguro acidentário do trabalho serão calculadas de acordo com as estimativas do () e . Observar que o RAT ajustado calculado em um determinado ano será usado no ano seguinte para o calculo da despesa.

Exemplo: Período Base de cálculo: 2014 e 2015. Cálculo do FAP: 2016. Vigência: 2017.

#### Intangível

Categorias a Modelar: Imagem da Empresa, Engajamento e Clima organizacional.

#### Melhor Uso dos Recursos

##### Turnover

As despesas com Turnover serão calculadas com base no número de funcionários afastados por problemas relacionados à SST e no custo médio de substituição dos funcionários.

###### Número de Afastamentos

O número de afastamentos será estimado de acordo com a probabilidade de afastamento e número de funcionários :

##### Absenteísmo

As despesas com Absenteísmo serão calculadas com base no número de dias de absenteísmo por problemas relacionados à SST , no número de horas trabalhadas por dia e no custo em mão de obra médio horário .

###### Dias de Absenteísmo

Os dias de absenteísmo levam em consideração os afastamentos menores do que 15 dias e as faltas.

##### Categorias a Modelar (Melhor Uso dos Recursos):

Presenteísmo, Produtividade, Qualidade, Refugo e Retrabalho, MP Insumos e Equipamentos.