Modelo Matemático SESI: SST/FPS

GMAP | UNISINOS

Versão: 27 de julho de 2017

**Sumário**

[1 Modelo Matemático - Razão Benefício-Custo 2](#_Toc488936185)

[1.1 CBR - Razão Benefício-Custo 2](#_Toc488936186)

[1.1.1 Fluxo de Caixa em Valor Presente 2](#_Toc488936187)

[1.1.2 Cálculo dos Benefícios da Iniciativa 3](#_Toc488936188)

[1.1.3 Cálculo dos Eventos 3](#_Toc488936189)

[1.1.3.1 Calculo de Faltas 3](#_Toc488936190)

[1.1.3.2 B91 - Auxílio Doença Acidentário. 3](#_Toc488936191)

[1.1.3.3 B92 - Aposentadoria por Invalidez Acidentária 3](#_Toc488936192)

[1.1.3.4 B93 - Pensão por Morte Acidentária 3](#_Toc488936193)

[1.1.3.5 B94 - Auxílio Acidente 4](#_Toc488936194)

[1.1.3.6 B31 - Auxílio Doença Previdenciário 4](#_Toc488936195)

[1.1.3.7 B32 - Aposentadoria Invalidez Previdenciário 4](#_Toc488936196)

[1.1.3.8 Numero de benefícios acumulados 4](#_Toc488936197)

[1.1.3.9 Despesas Evitáveis 4](#_Toc488936198)

[1.1.3.9.1 Despesas com Reclamatórias Trabalhistas 4](#_Toc488936199)

[1.1.3.9.1.1 Número de Reclamatórias Trabalhistas 4](#_Toc488936200)

[1.1.3.9.2 Acidente / Doença Ocupacional - Invalidez 4](#_Toc488936201)

[1.1.3.9.3 Ações Regressivas 4](#_Toc488936202)

[1.1.3.9.3.1 Ações Regressivas Relacionadas ao INSS 5](#_Toc488936203)

[1.1.3.9.3.2 Ações Regressivas Relacionadas ao Plano de Saúde 5](#_Toc488936204)

[1.1.3.9.4 Ausência para Tratamento 5](#_Toc488936205)

[1.1.3.9.5 Despesas Médicas 5](#_Toc488936206)

[1.1.3.9.6 Redução de Valores do plano de Saúde 5](#_Toc488936207)

[1.1.3.9.7 Interrupção Operacional por Acidente/Morte 5](#_Toc488936208)

[1.1.3.9.8 Reabilitaçãodo Trabalhador 5](#_Toc488936209)

[1.1.3.10 Reduções Fiscais 6](#_Toc488936210)

[1.1.3.10.1 Exposição à Multas 6](#_Toc488936211)

[1.1.3.10.1.1 Número de multas 6](#_Toc488936212)

[1.1.3.10.1.2 Probabilidade de multa 6](#_Toc488936213)

[1.1.3.10.2 FAP 6](#_Toc488936214)

[1.1.3.10.2.1 Índice de Frequência 6](#_Toc488936215)

[1.1.3.10.2.2 Índice de gravidade 6](#_Toc488936216)

[1.1.3.10.2.3 Índice de Custo 6](#_Toc488936217)

[1.1.3.10.2.4 Percentis 6](#_Toc488936218)

[1.1.3.10.2.5 Índice Composto 6](#_Toc488936219)

[1.1.3.10.2.6 Calculo Final do FAP 7](#_Toc488936220)

[1.1.3.10.2.7 RAT Ajustado 7](#_Toc488936221)

[1.1.3.11 Intangível 8](#_Toc488936222)

[1.1.3.11.1 Imagem da Empresa (a discutir) 8](#_Toc488936223)

[1.1.3.11.2 Engajamento e Clima organizacional (a discutir) 8](#_Toc488936224)

[1.1.3.12 Melhor Uso dos Recursos 8](#_Toc488936225)

[1.1.3.12.1 Turnover 8](#_Toc488936226)

[1.1.3.12.2 Absenteísmo 8](#_Toc488936227)

[1.1.3.12.2.1 Dias de Absenteísmo 8](#_Toc488936228)

[1.1.3.12.3 Refugo e Retrabalho 8](#_Toc488936229)

[1.1.3.12.4 MP, Insumos, Equipamentos Operação 8](#_Toc488936230)

[1.1.3.12.5 Qualidade (a discutir) 8](#_Toc488936231)

[1.1.3.12.6 Produtividade (a discutir) 8](#_Toc488936232)

# 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.

### Cálculo 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:

### Cálculo dos Eventos

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

#### Calculo de Faltas

O número de faltas será calculado a partir da multiplicação do número de funcionários da empresa e a taxa de falta , conforme equação abaixo:

#### 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 .

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

#### B93 - Pensão por Morte Acidentária

#### B94 - Auxílio Acidente

Deve-se notar que, para fins de FAP, os eventos não devem considerar os acidentes de trajetos. Caso o número de benefícios separado por espécie seja apenas relevante para o FAP, os acidentes de trajetos devem ser removidos das fórmulas acima. Caso contrário, devem ser criadas variáveis em separado para fins de FAP e para outros fins.

#### B31 - Auxílio Doença Previdenciário

#### B32 - Aposentadoria Invalidez Previdenciário

#### Numero de benefícios acumulados

#### 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

##### 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

###### 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. Os custos desta categoria já estão incluidos na 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.

##### Interrupção Operacional por Acidente/Morte

##### Interdições Por Fiscalização

##### Reabilitaçãodo Trabalhador

#### Reduções Fiscais

##### Exposição à Multas

###### Número de multas

###### Probabilidade de multa

##### FAP

Fonte utilizada: <http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/72/MF-CNP/2017/1329.htm>

###### 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

##### Imagem da Empresa (a discutir)

##### Engajamento e Clima organizacional (a discutir)

#### 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.

##### 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.

##### Refugo e Retrabalho

##### MP, Insumos, Equipamentos Operação

##### Qualidade (a discutir)

##### Produtividade (a discutir)