

## **Avaliação de Programa de Segurança Baseada em Comportamento em uma Fábrica do Pólo Petroquímico do Sul.**

**LUCAS BESSOW BORDIGNON <sup>(1)</sup>; PAULO ANDRÉ SOUTO MAYOR REIS <sup>(2)</sup>**

(1) Universidade do Vale do Rio dos Sinos – lbordignon@gmail.com

(2) Universidade do Vale do Rio dos Sinos – p.souto@outlook.com;

### **RESUMO**

Manter níveis baixos de taxa de acidentes é um grande desafio para as organizações. Uma forma de atingir esse resultado é investindo em abordagens preventivas de segurança ocupacional. A abordagem de Segurança Baseada em Comportamento é uma metodologia para aumentar a atuação preventiva de segurança em organizações. Este artigo avaliou os resultados obtidos a partir da implantação de um programa de segurança baseado em comportamento, a evolução atingida dentro da organização em relação à prevenção de acidentes, aspectos críticos para o atingimento dos resultados e expectativas futuras. Analisando os resultados é possível identificar o aumento de indicadores preventivos de segurança no decorrer dos anos de 2012 a 2015 em relação a indicadores reativos. Assim, a taxa de acidentes com afastamento é mantida em zero. Os números reduzidos de acidentes com primeiros socorros e perdas materiais também é identificado, ao passo que a quantidade de diálogos comportamentais e observações de melhorias do ambiente ocupacional aumentaram entre 2012 e 2015. Foi identificado que um fator chave na implantação é o apoio da alta gestão, através de disponibilização de recursos e o uso dos elementos de cultura de segurança como: tornar segurança um valor para empresa, mostrar a importância para a melhora do resultado da gestão, implantação das soluções de engenharia definidas para problemas identificados, liberação de recursos financeiros para a implantação de melhorias do ambiente ocupacional. Um ponto a destacar é que o senso de propriedade da segurança ou o senso de fazer além de suas responsabilidades (dos funcionários) (“*accountability*”) aumentou com a implantação do programa neste estudo relatado.

**Palavras-chave:** comportamento, segurança, prevenção.

---

## **Behavior Based on Safety Program Evaluation in a Petrochemical Company in the South Chempark of Brazil**

### **ABSTRACT**

Maintaining low levels of accident rates are a major challenge for organizations. One way of achieving this result is by investing into preventive approaches to occupational safety. The behavior based on safety approach is a methodology which aims to increase preventive occupational safety actions in organizations. This article evaluated the results obtained from the implementation of a safety program based on behavior, the evolution achieved within the organization regarding accidents prevention, key factors to the achievement of the results and future expectations. Looking at the results, it was identified the increasing of preventive safety indicators over the 2012 to 2015 years compared to reactive indicators. Thus, the lost-time accident rate is maintained at zero. The reduced number of accidents with first aid and material losses is also identified, while the behavioral dialogues and observations of workplace improvements counting increased between 2012 and 2015 years. It was identified that a key factor for deployment is the support from top management through provision of resources and the use of safety culture elements such as: making safety a value to the company, showing the importance for the improvement of operations management, implementation of defined engineering solutions to identified problems, releasing of budget to the implementation of workplace improvements. A point observed is related to the sense of ownership of safety or a sense of doing beyond employees liability (accountability) increased with the program deployment.

**Key-words:** safety, behavior, prevention.

## 1. INTRODUÇÃO

O número de Acidentes de Trabalho no Brasil em 2012 foi de 705,2 mil. Destes, 55 mil aconteceram no Rio Grande do Sul. Este número mostra uma queda de 26,5% em 2012 de acidentes na indústria de transformação em relação a 2008<sup>(1)</sup>. A prevenção é um dos aspectos chave para diminuir a ocorrência dos acidentes, mas o desenvolvimento de uma cultura de prevenção necessita de ferramentas que antecipem os sinais de que um evento pode ocorrer e permitam que ações sejam tomadas para evita-lo. Uma das abordagens que pode contribuir para diminuir a taxa de acidentes pode ser chamada de Segurança Baseada em Comportamento. É observada em empresas que já possuem uma sólida cultura de segurança e buscam manter suas taxas de acidentes em Zero.

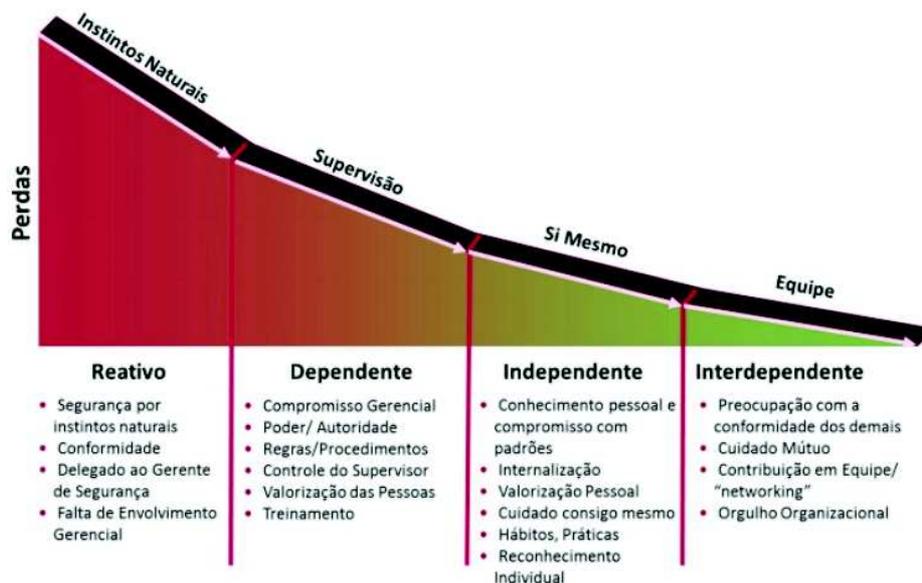
Essa abordagem pode ser encontrada em organizações que possuem tendência a baixas taxas de acidentes, mesmo com alto potencial de dano, como é o caso da indústria petroquímica. Tais organizações buscam soluções no campo da segurança comportamental, implantando programas de Segurança Baseada em Comportamento (SBC) ou da sigla em inglês "*behavior based on safety (BBS)*". A abordagem de SBC possui algumas vantagens sobre abordagens mais tradicionais que incluem: (a) podem ser administrados por indivíduos com um treinamento profissional básico; (b) tem a capacidade de atingir pessoas no ponto onde os problemas ocorrem (ex.: escola, trabalho, ou grande comunidade); e (c) Os gestores durante as definições podem escolher ensinar as técnicas de SBC para que atuem em condições específicas<sup>(2)</sup>. Segundo DePasquale e Geller (2013, p. 238), pesquisas também demonstraram que SBC é eficiente em custos porque as intervenções de SBC são diretas e relativamente fáceis de administrar, seu impacto pode ser monitorado regularmente por qualquer pessoa treinada.

Esse artigo visa descrever a implantação do modelo de SBC em uma organização onde o modelo de cultura de segurança faz parte da gestão. A empresa está localizada no Polo Petroquímico do Sul e possui um quadro de 70 funcionários próprios mais 120 terceirizados. Para a implantação da metodologia de SBC, foi utilizada a metodologia

da Dupont chamada de STOP™. O objetivo da empresa ao implantar a metodologia foi de aumentar o nível de maturidade em relação à cultura de segurança. A organização busca melhorar seus indicadores de prevenção e para isso decidiu seguir para abordagem de segurança baseada em comportamento. Ao buscar melhorar seus indicadores de segurança preventivos, a empresa vai ao encontro dos níveis Independente e Interdependente da curva de Bradley, apresentada na Fig. 1, onde o foco é antecipar a tomada de ação antes que os incidentes ocorram. Para atingir esses níveis, o programa de segurança baseado em comportamento é um dos elementos principais.

Este artigo irá abordar e comparar os resultados de segurança antes e após a implantação, assim como fatores críticos de sucesso.

**Figura 1:** Curva de Bradley adaptada. Fonte: Dupont.



### 1.1. Segurança Baseada em Comportamento x Cultura de Segurança

Os motivos que tornaram a abordagem de SBC uma prática importante para melhorar o resultado da indústria são mais profundos e podem ser verificados na base do comportamento humano. SULZER-AZAROFF (1987) mostra uma visão importante, constatando que trabalhadores bem treinados em ambientes com riscos minimizados,

---

acidentes continuam ocorrendo, treinamento e formação não garantem desempenho de segurança. Os trabalhadores em muitos momentos comportam-se de forma insegura, mesmo quando eles estão totalmente informados dos riscos e são capazes de agir preventivamente. Assim, por mais que engenheiros de segurança, ergonomistas e técnicos analisem cuidadosamente o trabalho e promovam treinamentos adequados reduzindo os riscos de ferimento, o desempenho humano inseguro continua um dos maiores desafios. Os trabalhadores podem estar desempenhando suas funções em ambientes tão livres de perigos quanto possível e demonstram o domínio das competências para a realização de tarefas com segurança. No entanto, algumas vezes ainda podem assumir riscos. Qual o motivo disso acontecer? A ciência do comportamento humano pode oferecer uma explicação. Através de Skinner (1938) e outros analistas do comportamento que demonstraram que o comportamento é uma função de contingências (ou seja, as relações entre respostas e estímulos)<sup>(3)</sup>. Quando o comportamento inseguro ocorre, podemos supor que as contingências passadas e presentes têm desempenhado um papel. Seres humanos tendem a repetir comportamentos quando são recompensados por terem agido de determinada forma. Assim quando trabalhadores completam uma tarefa rapidamente, omitindo alguns controles de segurança, obtendo os mesmos resultados que aqueles que realizaram a tarefa com segurança, sendo ainda elogiados pelo rápido cumprimento da tarefa, tenderão a repetir esse comportamento, pois a recompensa é agradável. A tendência é que o comportamento será repetido até ocorrer algum incidente.

Outro ponto sobre a abordagem de SBC que pode ser verificado ao trabalhar no comportamento das pessoas é utilizado o princípio de ativadores. Este princípio é um ponto crítico para a abordagem. Os ativadores (ou sinais anteriores ao comportamento) são apenas tão poderosos quanto às consequências que os apoiam. Assim, os ativadores dizem às pessoas o que fazer para receber uma consequência, a partir do toque de um telefone ou campainha até para as instruções de um seminário de treinamento ou sessão de “*coaching*” cara-a-cara. Pessoas seguem com o comportamento particular ativado (de atender um telefone ou abrir uma porta e até

---

seguir instruções de um instrutor) na medida em que eles esperam que isso irá proporcionar-lhes uma consequência agradável ou capacitá-los para evitar uma consequência desagradável. Este princípio é comumente referido como o modelo ABC do comportamento ou modelo de contingência três-passos, com o A para ativador (ou antecedente), B para o comportamento (*Behaviour*) e C para consequência (Geller, 2005).

Outra abordagem importante para a segurança, que muitos autores consideram um caminho contrário ao SBC, é a formação de Cultura de Segurança. Essa forma de tratar a segurança dentro das organizações está ligada ao gerenciamento da segurança e como ela influencia outras áreas dentro da companhia. A Cultura de Segurança é direcionada de cima para baixo (*top-down*) e vem do trabalho dos líderes da organização, está conectada a cultura da empresa e como esta trata a segurança. A definição das políticas, análise de riscos, análises de acidentes, treinamentos de segurança, suporte da alta administração, mudanças baseadas em melhorar a eficiência do gerenciamento de segurança. Essas dimensões foram identificadas como as que apresentam maior relação com a Cultura de Segurança, com grande destaque para suporte e envolvimento da alta administração (DeJoy *et al*, 2005). A tabela 1 mostra uma comparação entre a abordagem de SBC e Cultura de Segurança através de suas origens, aspectos chave, implementação típica, forças e fraquezas.

**Tabela 1:** Sumário com as origens, aspectos chave, as forças e fraquezas entre as duas abordagens.

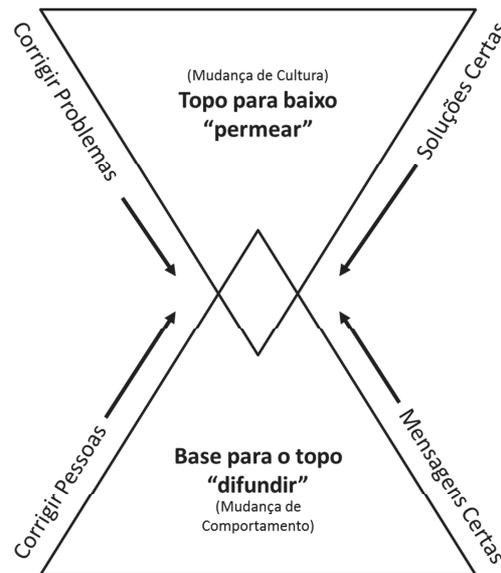
Característica	Abordagem de SBC	Abordagem de mudança de Cultura
Base/ Origem	Uso de psicologia para mudança do comportamento	Uso de base antropológica e comportamento organizacional
Aspectos Chave	Abordagem de “base para topo”; Analítica, baseada em dados; Pontos específicos; Processo Contínuo;	Abordagem de “topo para base”; Intuitiva, etnográfico; Pontos específicos; Autossustentado;
Implementação Típica	Identificar e definir comportamentos críticos; Posiciona o desempenho em objetivos; Observa o comportamento por amostragem; Proporciona feedback por reforço positivo;	Mensurar aspectos da cultura (valores, premissas, crenças, etc.); Cria visão alternativa; Envolvimento das lideranças (e funcionários) para implementar a mudança;
Forças Principais	Tecnologia específica; Objetiva/empírica; Foco no chão de fábrica; Participativa (normalmente); Positiva;	Enfatiza a mudança organizacional; Foco em causas básicas; Participativa (regularmente); Abrangente;
Principais Fraquezas	Culpar a vítima; Minimização do efeito do ambiente; Foco nas causas imediatas	Tecnologia Difusa; Subjetiva/intuitiva; Indireta;

Fonte DeJoy, 2005.

Conforme apresentado na Tabela 1, é possível observar que aquilo que é fraqueza em uma abordagem aparece como uma força na outra. Um ponto importante é que tanto SBC quanto Cultura de Segurança necessitam de abordagens sistemáticas e estratégicas para gerenciar a segurança e complementam que o gerenciamento de segurança deve ser um processo de melhora contínua. A abordagem de SBC é responsável por levar a segurança para as camadas de nível hierárquico mais baixo da organização onde o ponto é envolver e melhorar o comportamento individual dos trabalhadores. Mas por outro lado, uma organização totalmente comprometida com o programa de SBC perceberá um reflexo de comprometimento com segurança até certo nível do gerenciamento. Para a abordagem de cultura de segurança, por causa de seu foco no gerenciamento e tomadas de decisões irá refletir um forte suporte da alta administração<sup>(4)</sup>.

Com base nas informações e percebendo que as duas abordagens para trabalhar a segurança procuram atingir uma cultura interdependente de segurança e apenas diferem em como atingir esse objetivo. Isto posto, a figura 2 traz uma forma de evidenciar como as duas culturas funcionam e fluem dentro da organização.

**Figura 2:** Associação dos Modelos de Cultura de Segurança e SBC.



**Modelos de Cultura**

Fonte: DeJoy, 2005.

É possível observar através do ilustrado na figura 2 como a Cultura de Segurança atua na organização através do envolvimento da alta administração e procura mudar sua cultura. O efeito de permeiar através da organização de cima para baixo corrigindo problemas e definindo soluções através de políticas, programas e ações é esperado. As setas servem para ilustrar questões importantes relacionados a este modelo. A primeira definindo que esse modelo irá acertar na identificação das questões de segurança a serem tratadas na organização influenciando os demais trabalhadores. As melhores soluções em relação às questões de segurança serão elencadas e resolvidas.

Já o Modelo de SBC possui a característica de difusão através da organização, uma vez que este modelo tem o objetivo de mudar comportamentos críticos para

segurança na linha de frente produzindo efeitos positivos e difundindo os resultados através das pessoas. As duas setas posicionadas ao lado do triângulo neste modelo tem a função de representar duas questões importantes a sua difusão. A primeira representa o impacto da informação que sobe através do modelo e se está atingindo as “pessoas certas” (líderes) ou aqueles que têm a habilidade para moldar a cultura. A segunda define se as mensagens certas estão sendo entregues. É possível na figura 2 verificar como os dois modelos são complementares e quando definidos como tal suas forças podem ser somadas e duas desvantagens eliminadas<sup>(4)</sup>.

## 2. IMPLANTAÇÃO

Como os elementos de Cultura de Segurança, no caso, desenvolvimento de política corporativa, decisões gerenciais para solução de problemas organizacionais, ferramentas de plano de ação, relatórios de análise de acidentes e divulgação das análises, análise crítica de sistema de gestão de segurança são parte da rotina da empresa foi iniciado o processo de implantação dos elementos de segurança baseada em comportamento. Para isso utilizou-se o programa STOP DUPONT™, criado há 30 anos e empregado em indústrias de diferentes ramos, em diferentes países. O programa foi adaptado com um novo nome definido pela empresa, mas os princípios continuaram os mesmos. Para a implantação foram usadas as seguintes ferramentas:

- **Envolvimento dos gestores no programa de segurança comportamental:** O envolvimento dos gestores consistiu na apresentação dos objetivos de zero acidente onde a adoção do programa SBC é de grande importância, foram mostrados os resultados que podem ser atingidos e os mesmos foram treinados como observadores de segurança.
- **Criação de uma lista de comportamentos de risco a serem observados:** A lista de comportamentos criada teve como base seis tópicos principais. São eles: Ergonomia, Equipamentos de Proteção Individual, Risco de Lesão, Ferramentas e Equipamentos, Procedimentos

---

& Regras e Limpeza (*Housekeeping*) & Organização. Para cada tópico há uma série de questões que guiam o diálogo de segurança. Essas questões podem ser verificadas na figura 3, o observador ao responder as questões guia durante o diálogo de segurança consegue perceber quais os comportamentos de risco a tratar e quais os comportamentos seguros a elogiar e fomentar.

- **Criação de cartão de diálogo de segurança a ser adotado:** O cartão de diálogo de segurança foi criado como um guia e registro do diálogo de segurança, o mesmo é apresentado na figura 3. Possui, além dos tópicos a avaliar, o espaço para o registro de comportamentos que foram positivos de prevenção e estão acima do padrão, comportamentos negativos que podem gerar acidentes e ações corretivas utilizadas no momento do diálogo de segurança.
- **Escolha da equipe inicial:** A equipe foi escolhida com base em posições chave como supervisores, operadores experientes, engenheiros, analistas e gestores. O objetivo é demonstrar para os empregados de chão de fábrica que toda a equipe é comprometida com a segurança e aqueles que estão em níveis gerenciais deve dar o exemplo.
- **Realização do treinamento dos observadores para promoverem os diálogos de segurança:** Foram treinados colaboradores, desde o nível gerencial até a operação. O treinamento na ferramenta acontece uma vez por ano desde o início do programa tanto para novos observadores quanto reciclagem de observadores;
- **Nomeação de uma pessoa responsável pelo programa:** com a função de coletar os dados dos cartões de diálogo de segurança preenchidos e realizar o tratamento estatístico dos resultados, assim evidenciando pontos a melhorar, definição de novas metas e ações complementares.

## 2.1. Aplicação das Ferramentas

Particularmente, o treinamento consistiu em mostrar aos observadores como realizar as abordagens para que não parecesse um programa de auditoria para os observados. Foi reiterado que a abordagem deve ser franca e o observado deve saber que seu trabalho está sob avaliação e concordar. Após o término da observação são discutidos pontos a melhorar e pontos que foram realizados da maneira segura. O cartão de registro do diálogo de segurança deve ser preenchido e entregue na área de segurança para que seus dados sejam anotados. A final do mês os dados dos cartões recebidos são registrados e assim são verificados quais os comportamentos de risco que ocorrem com maior frequência. Com essas informações são tomadas ações mais abrangentes em relação a comportamentos de risco repetitivos, como treinamentos específicos, diálogos diários de segurança com assunto relacionado, verificação das questões ambientais, etc.

**Figura 3:** Modelo do Cartão de Diálogo de Segurança.

Categorias de Observação	Ítems a serem Observados
<b>ERG:</b> Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posição do corpo está correta?</li> <li>• Iluminação e ruído estão adequados?</li> <li>• O espaço e acessos estão adequados?</li> </ul>
<b>EPI:</b> Equipamentos de Proteção Individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estão sendo utilizados corretamente?</li> <li>• Estão em boa conservação e limpeza?</li> </ul>
<b>RL:</b> Risco de Lesão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentação de F&amp;E são adequados?</li> <li>• Superfícies quentes estão protegidas?</li> <li>• Há partes cortantes expostas?</li> <li>• Proteção de partes móveis são adequadas?</li> <li>• Manuseio de químicos estão adequados?</li> </ul>
<b>F&amp;E:</b> Ferramentas e Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São adequadas para o trabalho?</li> <li>• Estão em boas condições de uso?</li> <li>• Estão sendo usadas corretamente?</li> <li>• AndAIMES estão aprovados?</li> </ul>
<b>P&amp;R:</b> Procedimentos e Regras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estão estabelecidos e atendidos?</li> <li>• São conhecidos e seguidos?</li> </ul>
<b>H&amp;O:</b> Housekeeping e Organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está a área limpa e organizada?</li> <li>• Está a área isolada e sinalizada?</li> <li>• Está a área livre de obstáculos?</li> <li>• Estão os equipamentos desenergizados?</li> <li>• É usado bloqueio elétrico?</li> </ul>

<b>Observações Positivas:</b>				
<b>Observações de Desvios Comportamentais:</b>				
<b>Ações Imediatas de Controle:</b>				
<b>Sumário:</b>				
No. Obs. positivas:	ERG:	EPI:	RL:	
		F&E:	P&R:	H&O:
No. Obs. de desvios comportamentais:	ERG:	EPI:	RL:	
		F&E:	P&R:	H&O:

Fonte: Dupont, adaptado pelo autor, 2012.

O gestor do programa foi nomeado a fim de dar suporte ao programa e realizar o treinamento dos observadores, substituir observadores, além de realizar o estudo estatístico das saídas dos diálogos de segurança, assim como endereçar ações de maior abrangência, caso seja verificado algum comportamento recorrente e

generalizado entre os trabalhadores. A meta de diálogos é pessoal e intransferível, ou seja, é avaliado se todos os observadores fizeram o mínimo de 3 observações. Ao atingirem a meta, é considerado atingimento de 100% para o mês. O objetivo é que todos os observadores participem e não que alguns compensem a não participação de outros. Com isso é garantido o envolvimento de todos no programa. O Programa de SBC foi implantado em Setembro de 2012 e segue até momento.

Os elementos de Cultura de Segurança já estavam implantados assim serão analisados os indicadores que representam esses elementos. Os indicadores são a série histórica de acidentes, MAQ – Taxa de Acidentes com afastamentos representada na figura 4 e representados na figura 7: Número de acidentes com afastamento, Número de acidentes com perda material; Número de acidentes com lesão; Índice de Quase Acidentes/Condições abaixo dos padrões, Número de diálogos de segurança.

A partir destes dados serão comparados os resultados antes e após a implantação da ferramenta de SBC.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados demonstram a evolução da empresa conforme a ferramenta de SBC é implantada e consolidada. A abordagem de SBC iniciou a partir do quarto trimestre de 2012, evoluindo gradualmente até o momento atual. No seu início o programa contava com 21 observadores treinados com a meta mínima de realizar dois diálogos de segurança por mês. No ano de 2015 o programa de SBC já possui 29 observadores treinados e a meta é de 3 diálogos de segurança por mês. A evolução do programa é observada na figura 5. A empresa já possui resultados de segurança próximos ao zero acidente desde 2007 isso pode ser verificado na Série histórica de acidentes na Figura 4, mas como já foi tratado aqui, um dos objetivos é melhorar o nível através de indicadores de prevenção buscando uma cultura interdependente baseada na curva de Bradley, mostrada anteriormente na figura 1, resultando no atingimento do principal objetivo de zero acidentes continuamente.

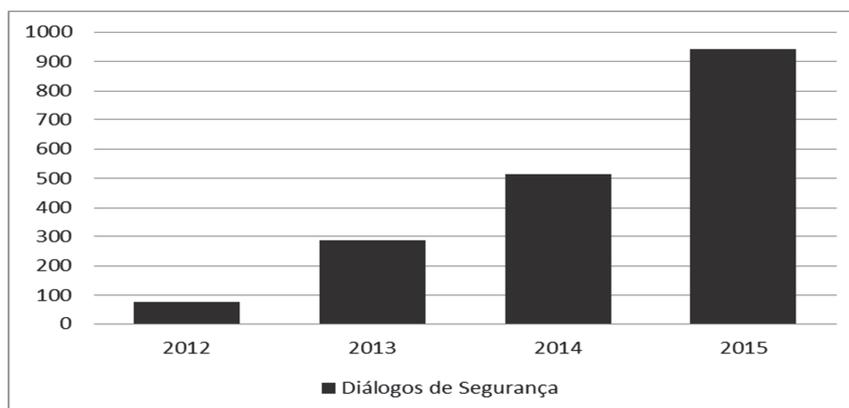
**Figura 4:** Série histórica de acidentes de trabalhadores próprios e terceiros.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

A série histórica de acidentes na Figura 4 identifica a baixa taxa de acidentes atingida pela empresa ao longo dos anos com o recorde de mais de 1000 dias sem acidentes com afastamento até o momento. A evolução e o compromisso com a segurança é evidente, mas o objetivo é manter a taxa em Zero continuamente para todos os trabalhadores da empresa, sejam próprios ou terceiros passando pelo programa de SBC. Verifica-se em 2010 e 2011 um dado de zero, mas não atingido em 2012. A partir da implantação do programa de SBC sua evolução e consolidação são verificadas nos anos de 2014 e 2015 quando o cumprimento da meta passa a ser atingida como compromisso de todos. Esse dado é comprovado pela figura 4, onde o aumento do número de diálogos em 2014 e 2015 se torna a base da prevenção.

**Figura 5:** Evolução do Número de Diálogos de Segurança.



Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

### 3.1. Relação dos Indicadores com a Teoria de Segurança Baseada em Comportamento

Os resultados registrados com adoção da abordagem de SBC podem ser utilizados para demonstrar o direcionamento da conduta de segurança para atitudes preventivas. A importância de demonstrar essa relação será relacionada à teoria básica de segurança associada ao controle de perdas. A partir da evolução do programa de SBC é possível estabelecer uma relação com a pirâmide de Bird. O engenheiro Frank Bird Jr., autor da obra Controle de Perdas após analisar estatisticamente mais de 1 milhão de acidentes elaborou a pirâmide como representação gráfica confirmando o estudo de Herbert William Heinrich que definiu a proporção de 600:30:10:1, onde para cada 600 quase acidentes existe uma proporção de 30 acidentes com perda material, 10 acidentes com lesões leves, 1 acidente com lesão grave ou fatalidade. O ponto é que na pirâmide de Bird são avaliados eventos que aconteceram e necessitam de reação para a correção. Com a inclusão de observações de condições abaixo do padrão e diálogos comportamentais do programa de SBC é possível evidenciar na pirâmide de Bird dois elementos que atuam como indicadores preventivos em relação a segurança. Já no Séc. XX a Dupont, com base em seus registros históricos de eventos e também com base nos bancos de dados das demais empresas do segmento, começa a dar forma aos registros estatísticos que evoluíram até os dias atuais, ratificando uma razão de probabilidade estatística para os eventos de seu segmento, como mostra a figura 6<sup>(5)</sup>.

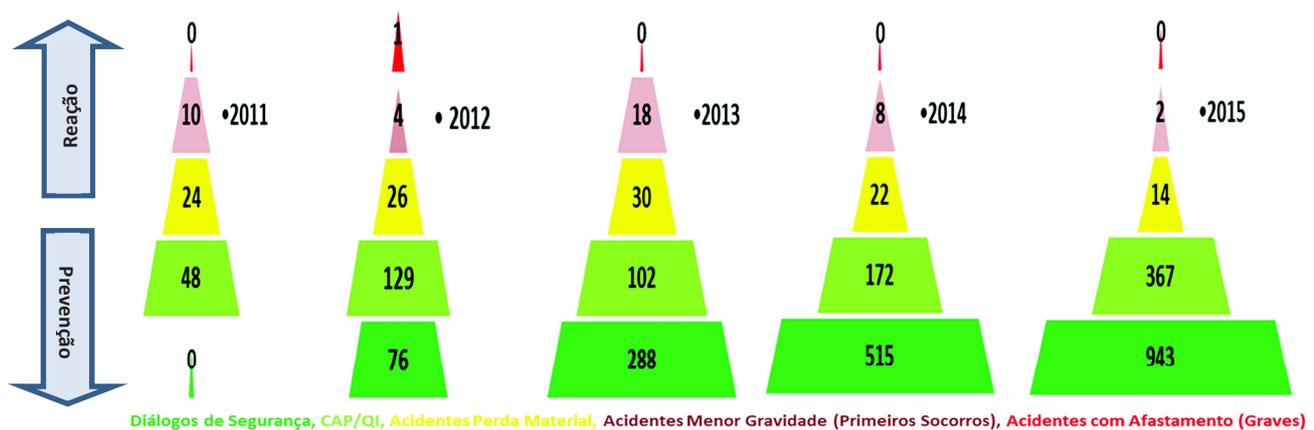
**Figura 6:** Pirâmide de Proporção de Acidentes Bird-Dupont.



Fonte: Dupont 2005.

Os dados baseados na Pirâmide de Bird-Dupont serão apresentados com algumas adaptações. Os desvios, ou seja, eventos da base da pirâmide serão considerados como resultados de número de diálogos de SBC. Para a base intermediária, quase perdas, serão considerados os dados de identificação de condições abaixo do padrão (CAP) e quase acidentes (QA). Para o meio da pirâmide será considerado o número de ocorrências relacionadas a perdas materiais (vazamentos, avarias, acionamento de equipamento de proteção, fogo, etc.). Para o próximo nível será identificado eventos relacionados a primeiros socorros ou acidentes pessoais sem afastamento e para o último nível da pirâmide são identificados as ocorrência de acidentes com afastamentos ou fatalidades.

**Figura 7:** Evolução da Pirâmide desde 2011.



Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

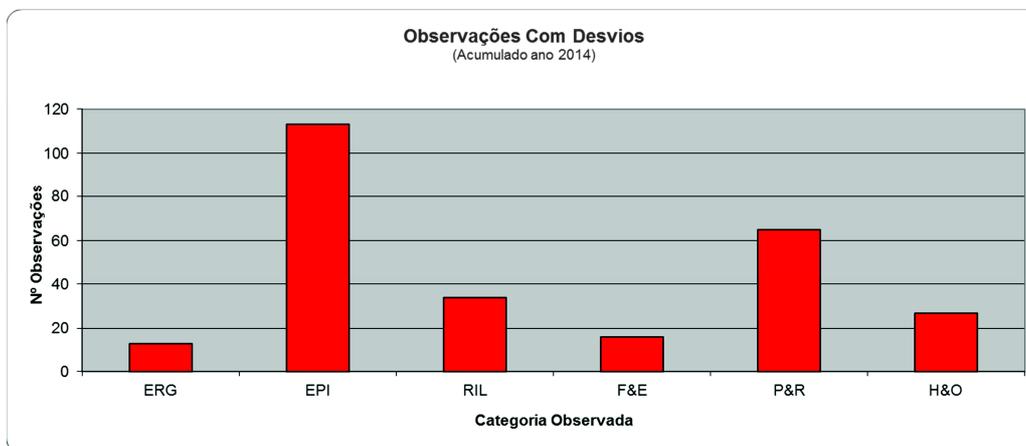
É importante indicar que as bases principal e intermediária das pirâmides representam indicadores preventivos de segurança, ou seja, o desvio é identificado antes que algo grave aconteça. Já os valores representados na metade superior da pirâmide são considerados indicadores reativos, ou seja, serão tomadas ações após o acontecimento de um incidente com uma análise do problema e correção. A figura 7 é representada dessa forma.

A chave para a prevenção dos acidentes está na base das pirâmides da figura 7 onde é possível observar a evolução do resultado de 2011 até 2015. Para o ano de

2011, as informações ficaram comprometidas, o programa de SBC não havia sido implantado, apesar de o resultado final ser de Zero para acidente com afastamento ou fatalidade, são identificados valores intermediários próximos ao de 2012, quando no quarto trimestre, o programa de SBC foi iniciado. Já em 2013 o programa mostrou uma evolução da base e aumento da identificação de desvios na metade superior. Mas a partir de 2014 quando o programa foi consolidado é possível perceber uma diminuição gradativa dos números que representam os indicadores reativos, ou seja, da metade superior das pirâmides de 2014 e 2015. Nessas pirâmides também é possível verificar o aumento dos valores das bases e bases intermediárias, mostrando uma evolução dos indicadores de prevenção. Os valores de 2014 e 2015 mostram consistência, dados futuros serão necessários para a comprovação do atingimento da meta, mas existe a tendência de manutenção dos baixos valores para indicadores reativos, se o programa de SBC for mantido continuamente. É identificada também a evolução dos valores da base intermediária (CAP/QA) em conjunto com os valores da base da pirâmide, essa tendência mostra a influência do programa de SBC para identificação de desvios ambientais que existem no meio de trabalho.

Como já foi mencionado, foram identificados os tipos de desvios em relação aos tópicos de segurança previamente definidos com o objetivo de tomar ações direcionadas a correção de comportamentos de risco repetitivos. A figura 8 apresenta o número de desvios por tópico no ano de 2014.

**Figura 8:** Frequência dos Desvios para 2014.

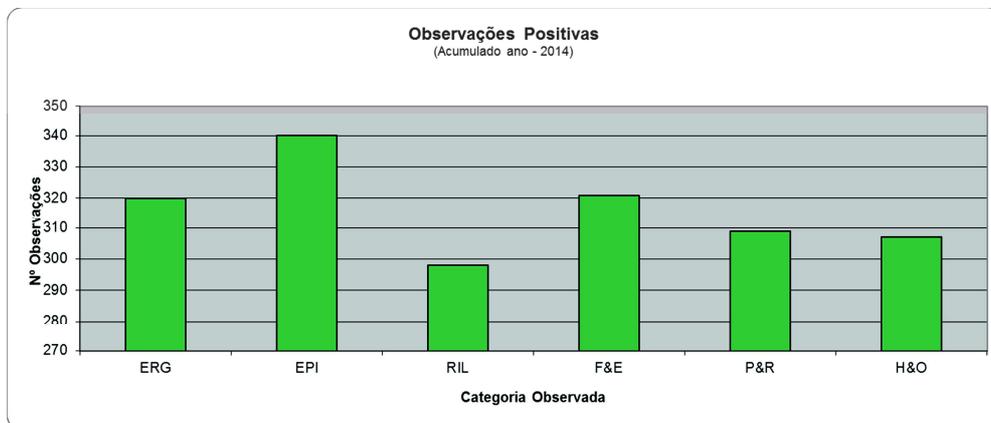


Fonte: elaborado pelo autor, 2014.

Os dados apresentados na figura 8 podem ajudar na direção de ações gerenciais preventivas, no caso, em 2014 ações com necessidade de informar o uso correto do EPI (equipamento de proteção individual) e ações relacionadas a P&R (procedimentos e regras) necessitaram de maior atenção e foco de ações preventivas. Assim, ações direcionadas foram tomadas para diminuir a incidência destes desvios.

Outra informação importante que também pode ser obtida através do estudo dos registros dos diálogos de segurança é onde as melhoras no comportamento acontecem. Para isso comportamentos que se destacam são marcados como atitudes seguras, estes também são identificados com observações positivas, são reconhecidas durante o diálogo de segurança e também são registrados. Na figura 9 é possível verificar o número e distribuição das atitudes positivas do mesmo modo que os desvios da figura 8.

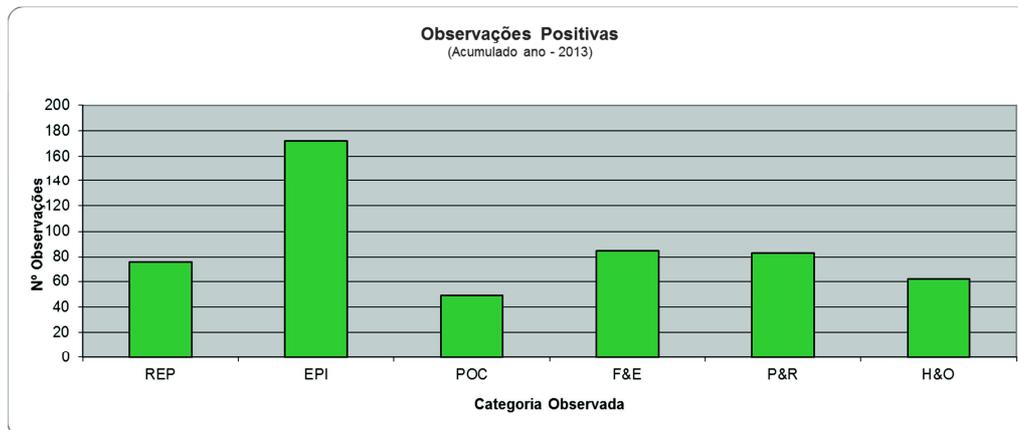
**Figura 9:** Frequência para reconhecimento de atitudes seguras 2014.



Fonte: elaborado pelo autor, 2014.

Um ponto importante surge ao comparar a figura 8 e figura 9, onde o tópico de EPI é um dos mais observados tanto em desvios quanto em atitudes seguras, estes altos números estão relacionados à facilidade de identificar ou não o uso correto do EPI sendo uma das primeiras observações do diálogo de segurança.

**Figura 10:** Frequência para reconhecimento de atitudes seguras 2013.



Fonte: elaborado pelo autor, 2013.

A verificação do comportamento seguro ou intervenção de suporte é tão importante para o programa de SBC quanto à verificação do desvio de segurança. Sendo uma das bases para o sucesso do programa, pois uma vez que uma pessoa aprende a maneira correta de fazer alguma coisa, a prática é importante para que o comportamento se torne parte de uma rotina natural. Prática continuada leva à fluência (ou seja, o comportamento rápido e preciso) e, em muitos casos, a comportamento automático ou habitual. A prática não vem facilmente, no entanto, é beneficiada em muito pela intervenção de suporte. As pessoas precisam de suporte para tranquilizá-las de que estão fazendo a coisa certa e de incentivá-las a continuar (Geller, 2005). Além de ser uma das bases, o processo de reconhecimento do comportamento seguro faz com que as atitudes direcionadas para a segurança se tornem parte natural de um trabalho a ser executado e natural no dia-dia do trabalhador<sup>(6)</sup>.

As avaliações presentes neste artigo confirmam para o meio onde foi empregado que o programa de SBC tem a função de melhorar a gestão de segurança das organizações, não sendo uma competição para definir qual é a melhor abordagem. Isso é demonstrado na Tabela 1 onde as forças em uma abordagem se mostram fraquezas quando verificadas na outra. As abordagens são complementares e seu uso em conjunto trás grandes avanços para o resultado orientado para a prevenção de acidentes.

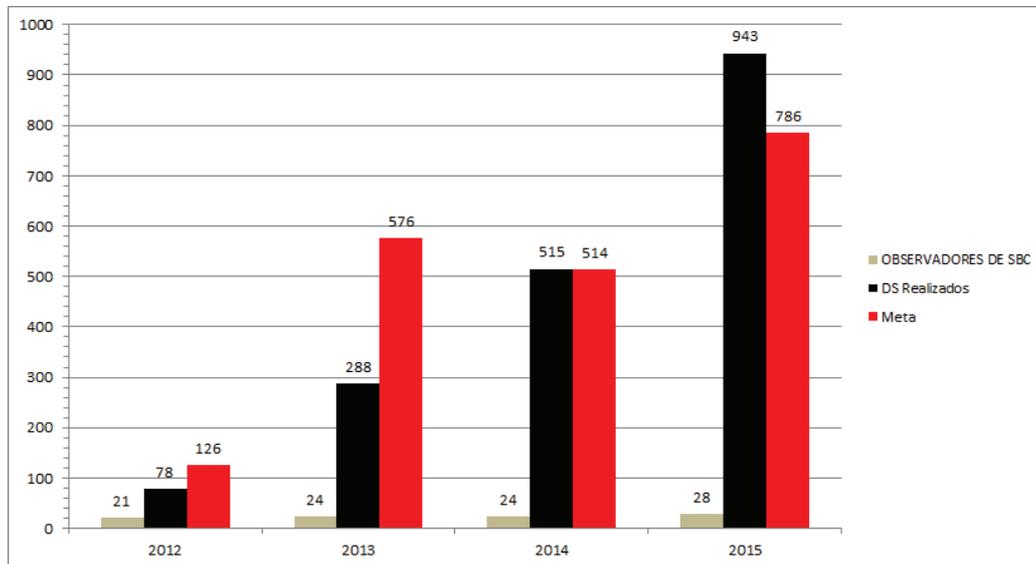
---

A evolução do resultado de segurança que pode ser verificado na Figura 7, que mostra como um sistema com maior orientação a prevenção tende a aumentar a quantidade de desvios na base da pirâmide e diminuir a identificação de desvios que resultaram de perdas, desvios estes representados na metade superior dos gráficos. Assim bases largas representam sistemas preventivos. Os sistemas que possuem a abordagem de SBC procuram utilizar a ciência do comportamento verificando quais são os gatilhos que disparam comportamentos indesejados e quais as recompensas esperadas ou em outras palavras, SBC tem o objetivo em descobrir o que as pessoas fazem e analisar porque fazem de determinada forma aplicando uma técnica de pesquisa apoiada em intervenção para melhorar os processos comportamentais (Geller, 2005).

É possível observar através das Figuras 8 e 9, que o comportamento com maior facilidade de identificar, ou seja, o tópico de EPI, apesar de possuir a maior quantidade de desvios também possui a maior quantidade de atitudes seguras. A relação aqui pode vir do fato de este ser o primeiro tópico que um observador treinado avalia durante o diálogo de segurança e ser o que apresente rápida identificação do cumprimento do procedimento de uso correto do EPI definido pela organização.

Outra informação relevante que pode ser verificada na Figura 11, é que o número de diálogos de segurança nos dois anos iniciais do programa, apesar de possuírem mais de 20 observadores com uma meta de dois diálogos por mês, não atenderam a meta anual baseada no número de diálogos por observador em 2012 e 2013. Essa informação pode ser relacionada à falta de ênfase (cobrança) para a realização dos diálogos de segurança. Já para o ano de 2014 e 2015 esses números mais que dobram devido a novos treinamentos e a prática dos colaboradores treinados que estão desde o início do programa.

**Figura 11:** Comparação Anual dos Diálogos de Segurança realizados versus meta anual e observadores treinados.



Fonte: elaborado pelo autor, 2015.

Um fator relevante que deve ser mencionado tem haver com o suporte da alta gestão ao programa de SBC desde seu início. Mesmo quando a adesão não era completa (Figura 5 para os anos de 2012 e 2013), a alta gestão manteve o programa e continuou disponibilizando recursos para que o mesmo alcance o objetivo de mudar para uma cultura orientada a prevenção ou conforme a figura 1, uma cultura interdependente.

#### 4. CONCLUSÕES

Ao comparar os resultados obtidos desde 2012 observa-se a evolução da organização para uma cultura preventiva, onde teoricamente é possível a tomada de ações antes da materialização de alguma perda. A ligação com a abordagem de segurança baseada em comportamento se faz através de um novo nível de preocupação com a prevenção de acidentes. Este nível se dá do chão de fábrica e sobe através dos níveis de gerenciais, como a difusão vista no modelo da figura 2.

Através da Figura 7 é possível observar a evolução através de indicadores preventivos para uma cultura orientada para a prevenção de acidentes.

---

O princípio dos ativadores pode ser ilustrado através do crescimento dos diálogos comportamentais ao longo dos últimos 4 anos. Na Figura 5 é verificado como o modelo tem dirigido o comportamento seguro para um hábito na organização, ou seja, através de um ativador o trabalhador adota um comportamento e tem uma consequência. No caso, a consequência é o trabalho executado com segurança como os registros de diálogos de segurança vêm apresentando. Para mostrar isso, é possível citar a Figura 9 para a quantidade de comportamentos seguros identificada durante os diálogos de segurança em relação à Figura 10.

Um dos principais objetivos do programa de SBC é influenciar os comportamentos até que as pessoas tenham a iniciativa para realizar aquilo que está além de suas responsabilidades, cujo termo usado é *“accountability”*<sup>(6)</sup>. Ou seja, fazer além daquilo que é minimamente necessário para manter a segurança. Isso, do ponto de vista de larga escala de segurança, é um dos maiores desafios para os profissionais da área de segurança e saúde ocupacional. Quando as pessoas são responsáveis, eles são convidados a chegar a um determinado objetivo ou meta, muitas vezes dentro de um tempo designado. No entanto, as pessoas podem não se sentir responsáveis para cumprir o prazo, ou podem se sentir responsáveis o suficiente para completar a tarefa, mas isso é tudo. Fazem apenas o que é necessário e nada mais. Neste caso, a prestação de contas é o mesmo que responsabilidade. Há momentos, entretanto, quando as pessoas estendem as suas responsabilidades além de prestação de contas. Elas fazem mais do que o que é necessário. Elas vão além da chamada do dever definida por um sistema de responsabilização particular. Isso é muitas vezes essencial quando se trata de gestão do risco ocupacional. Para melhorar a segurança para além dos níveis de desempenho atuais vividos por muitas organizações, os trabalhadores precisam estender a sua responsabilidade com a segurança além daquele ponto onde eles são requeridos. Eles precisam fazer a transição de um estado de outro-dirigido para um estado autodirigido. Isso significa que o empregado sai do estado que precisa que outros definam o que ele deve fazer para um estado onde toma a iniciativa a vai em busca do necessário para completar suas tarefas com segurança. A Figura 11 procura dar uma ideia de *“accountability”*, pois compara o número de observadores

---

treinados em relação ao número de diálogos de segurança anualmente. Sua evolução até o momento atual é verificado tanto no número crescente de diálogos de segurança, quanto na quantidade de verificações positivas, que obtemos quando comparamos as figura 9 e 10 respectivamente. Ou seja, o número de comportamentos positivos para a segurança em 2014 comparados a 2013.

Mas para que todos esses resultados sejam possíveis, foi verificado que os principais fatores do sucesso do programa, como já visto na literatura, são confiança interpessoal nas pessoas, suporte da alta gestão da organização e envolvimento/participação dos empregados. O treinamento em SBC é a ferramenta capaz de integrar estes três fatores. O treinamento bem realizado convence os participantes de que é possível, com a participação de todos, aumentar os níveis de segurança (DePasquale, 2013). Isso é necessário para a auto-eficácia, mostrando para as pessoas que elas são consideradas necessárias para qualquer mudança construtiva em longo prazo entre os indivíduos de uma cultura de trabalho.

O suporte da alta liderança para a continuidade do programa, mesmo quando os resultados não foram atingidos imediatamente, foi importante para chegar ao resultado atual de 2015. Esse suporte se deu através de comunicações, diálogos de segurança semanais, reuniões de gestão, disponibilização de recursos financeiros para correções do ambiente de trabalho, mostrando-se atuante através de rondas de segurança no chão de fábrica e até a disponibilização de um prêmio simbólico para a melhor observação de segurança do mês, iniciativa hoje adotada corporativamente. Sem este apoio considerado um dos fatores críticos para o sucesso da abordagem de SBC, os resultados não seriam atingidos. Assim uma perspectiva para o futuro é avaliar o quão o programa de SBC influenciou para o aumento de “*accountability*” entre os funcionários da empresa estudada e como os fatores críticos para o sucesso do programa foram importantes para esse atingimento.

---

## 5. REFERÊNCIAS

- (1) MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL DO BRASIL. **Base de dados Históricos de Acidentes do Trabalho. Site www. <http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-sst>.**
- (2) DEPASQUALE, J. P.; GELLER, E. S. **Reprint of "Critical Success Factors for Behavior-Based Safety: A Study of Twenty Industry-wide Applications".** Journal of Safety Research, 2013, Vol. 30, No. 4, pp. 237–249.
- (3) SULZER-AZAROFF, B. **The modification of occupational safety behavior.** Journal of Occupational Accidents, 1987, Vol. 9, No. 3, pp. 177-197.
- (4) DEJOY, D. M. **Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace.** Journal Safety Science, 2005, Vol. 43, No. 2, pp. 105-129.
- (5) DUPONT; **Apostila de sensibilização de segurança, meio ambiente e saúde para empreendimentos.** São Paulo, DSR, 2005.
- (6) GELLER, E. S. **Behavior-based safety and occupational risk management.** Journal Behavior modification, 2005, Vol.29, No. 3, pp. 539-561.