

PREVENÇÃO DA FALHA HUMANA NO TRABALHO: USO DA LINGUAGEM POSITIVA EM SINALIZAÇÕES E COMUNICAÇÕES DE SEGURANÇA

Luís Sérgio Melo (Unicesumar) luissmelo2000@gmail.com

Resumo

O Brasil possui uma elevada taxa anual de acidentes de trabalho. Uma das causas dos acidentes reside na falha humana. A ergonomia cognitiva possui uma estreita ligação com a falha humana, pois atua nos aspectos da linguagem, da comunicação completa, com emissão da mensagem, entendimento e feedback do receptor. A Programação Neurolinguística defende que a linguagem positiva deve sempre ser utilizada, porque é a linguagem compatível com o funcionamento do cérebro humano. Esta linguagem é direta e o emissor diz o que precisa ser feito. A linguagem negativa induz ao erro, pois o cérebro visualiza primeiro o que não se quer para só depois negar. O caminho torna-se mais longo e eleva as chances de falha humana. Assim, esta pesquisa visa verificar as sinalizações de segurança utilizadas em etiquetas e outros meios nos trabalhos e atividades desenvolvidos na indústria, transportes rodoviários e mobilidade urbana, bem como os impactos da linguagem negativa em sinalizações contra incêndio e pânico de edificações. O método utilizado foi a análise dos textos de etiquetas de sinalização de segurança, análise da ABNT NBR 14725-3:2012, análise de dados do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e análise da política de segurança de uma empresa concessionária de autoestradas e mobilidade urbana. Como resultados, observou-se a predominância de frases com linguagem negativa nas comunicações de segurança. Assim, o trabalho oferece sugestões de textos com linguagem positiva e relaciona taxas de acidentes das atividades com o tipo de linguagem de segurança utilizada.

Palavras-Chaves: Confiabilidade humana; ergonomia cognitiva, programação neurolinguística; sinalização de segurança.

1. Introdução

Desde a Revolução Industrial iniciada em meados do século XIX, o desenvolvimento tecnológico das organizações industriais avançou a passos largos, possibilitando produtividade crescente. Consequentemente, houve um aumento no tamanho das unidades industriais e do volume de produtos transportados nos modais terrestre e marítimo. O aumento do inventário de produtos industrializados trouxe a elevação dos riscos da atividade e a

necessidade de evolução na gestão dos riscos e na confiabilidade dos sistemas. Fatores humanos compõem estes sistemas, assunto estudado pela Ergonomia nas interações entre seres humanos e outros elementos, aplicando teoria, princípios e métodos de otimização de bem-estar das pessoas e o desempenho geral de um sistema.

Conforme o Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho (Brasil, 2017b), que monitora em tempo real os dados sobre acidentes de trabalho no Brasil, de 2012 a 2017, a quantidade de acidentes de trabalho no país tem se mantido próximo a 700 mil por ano, colocando o país em 4º lugar no ranking mundial entre os piores índices de acidentes de trabalho.

Os anuários estatísticos do INSS de 2007 a 2013 apontam os membros superiores como as partes mais lesionadas. Os dedos das mãos são os órgãos do corpo mais vulneráveis. São mutilados 135 mil dedos todos os anos no Brasil em acidentes de trabalho, podendo este número ser maior, caso seja considerada a subnotificação, nos casos de trabalhadores informais.

Considerando estes dados, o Ministério do Trabalho e Emprego realizou significativas alterações na NR-12 (Brasil, 2017a). Esta Norma Regulamentadora tem força de lei e trata sobre Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, incluindo Sinalização de Segurança através de etiquetas, cores, símbolos, inscrições entre outras formas, destinada a advertir os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos para garantia da integridade física e saúde das pessoas.

Para Lehto e Papastavrou (1993), “Alguns dos objetivos da sinalização de segurança são indicar e advertir acerca dos riscos existentes nos ambientes de trabalho”. Um projeto adequado da sinalização, deve conferir efetividade no aviso de segurança, pois o mesmo é influenciado em muitos fatores em múltiplos estágios de processamento da informação. Na sinalização de segurança faz-se o uso de frases curtas para comunicar sobre um perigo, para fazer uma advertência ou para indicar uma precaução. Algumas frases são escritas em linguagem positiva e outras em linguagem negativa (com o uso de negações). Tendo em vista estes dois tipos de linguagem usados na sinalização de segurança, cabe a seguinte questão: o uso da linguagem positiva ao invés da linguagem negativa pode elevar a confiabilidade humana prevenindo acidentes de trabalho? Para esta verificação, o presente trabalho analisa como é feita a sinalização de segurança em uma empresa de concessão de infraestrutura, transportes e serviços, buscando identificar o uso da linguagem positiva. Também, são analisados uma norma brasileira de rotulagem de produtos químicos, a legislação de

sinalização de emergência do Corpo de Bombeiros da Bahia e o comportamento humano frente ao pânico.

2. Ergonomia cognitiva e confiabilidade humana

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Ergonomia é uma ciência que busca a maximização do rendimento e a minimização do erro humano, paralelamente, busca redução de perigos para o trabalhador. Estuda as possibilidades e limitações da dimensão humana segundo a anatomia, fisiologia e psicologia (OMS apud ABERGO, 2017). A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) divide a disciplina em três grandes áreas: Ergonomia Física, Ergonomia Organizacional e Ergonomia Cognitiva (FREITAS NETO, 2012).

Relativo à Ergonomia Cognitiva,:

“...a Ergonomia Cognitiva refere-se aos processos mentais, tais como, percepção, atenção, cognição, controle motor entre outros e estuda como estes afetam as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema de trabalho” (HOLLNAGEL e WOODS apud FREITAS NETO, 2012).

Para Dougherty e Fragola (1988) apud Freitas Neto (2012, p. 50), “a confiabilidade humana é a probabilidade de que um conjunto de ações humanas seja executado com sucesso no tempo e na oportunidade, considerando os fatores que influenciam no seu desempenho”.

De acordo com Kletz (2013), as causas de falha humana são:

- Falta de informação;
- Falta de capacidade;
- Falta de aptidão física ou mental;
- Condições ergonômicas inadequadas;
- Motivação incorreta;
- Deslizes.

Este hall de causas é utilizado na investigação da falha humana após a sua ocorrência, bem como em ações preventivas com objetivo de treinar as pessoas reduzindo as chances de falha humana no trabalho.

A avaliação da falha humana no trabalho é algo da maior complexidade devido às múltiplas variáveis envolvendo o trabalho, o ambiente e as pessoas.

Sinalização de Segurança é um conjunto de ferramentas que estão diretamente ligadas à ergonomia cognitiva, pois envolve os processos mentais de percepção, atenção e cognição, assim como a ergonomia cognitiva está diretamente ligada à confiabilidade humana. Podem ocorrer falhas no entendimento de mensagens de segurança, presente em placas e etiquetas de sinalização, a exemplo das preconizadas na NR-12, mensagens de segurança em rótulos de produtos químicos conforme NBR 14725-3:2012 ou de advertência aos usuários de transporte público, ou ainda, ascensores de edifícios.

A linguagem clara nestes meios de sinalização de segurança pode contribuir para a redução do erro humano nas atividades laborais. A comunicação adequada passa a fazer parte da prevenção de acidentes. Dentre as abordagens de comunicação existentes, destaca-se a Programação Neurolinguística.

“PNL é a sigla para Programação Neurolinguística. Neuro refere-se ao nosso sistema nervoso, aos caminhos mentais dos nossos cinco sentidos: visão, audição, tato, paladar e olfato. Linguística refere-se à nossa linguagem silenciosa de atitudes, hábitos e gestos. Programação veio da Informática. Sugere que nossos pensamentos, sentimentos e ações são simplesmente programas habituais e como tais podem ser mudados”. (SCHMIDT, 1995).

No foco da linguagem, onde é utilizado o sentido da audição, convém pontuar que a Programação Neurolinguística afirma que o cérebro humano não decodifica a linguagem negativa, sendo necessário produzir o pensamento do que não se quer para depois negar este mesmo pensamento. O uso de uma linguagem negativa provoca o comportamento que se quer evitar. Berger (1999), afirma que “se o objetivo da comunicação for instruir alguém ou proporcionar opções, é mais eficaz concentrar-se na intenção positiva do que nos comportamentos negativos apresentados”. Por este raciocínio, presume-se que a linguagem negativa tem potencial de causar o erro humano e provocar acidentes. Assim, espera-se que os conceitos de Programação Neurolinguística possam ser utilizados como uma ferramenta para reduzir a falha humana nas atividades laborais.

3. Metodologia

Para verificar o impacto da linguagem positiva nas comunicações e sinalização de segurança, foram coletados dados de fabricantes, normas e estatísticas produzidas pelo INSS e Corpo de Bombeiros do Estado da Bahia. Os procedimentos seguidos foram:

- Análise dos textos de etiquetas de segurança utilizadas nas indústrias brasileiras em geral. Foram selecionadas etiquetas de 3 fornecedores de sinalização de segurança e frases de segurança personalizadas de 3 empresas;
- Análise da ABNT NBR 14725-3:2012, documento que complementa legislação nacional vigente sobre rotulagem de produtos químicos;
- Avaliação de sinalizações contra incêndio e pânico em edificações do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia;
- Análise da Política de Segurança do Grupo CCR e da sua Unidade de Negócios CCR Metrô Bahia, seu desempenho em Segurança do Trabalho e segurança do usuário, conforme Relatório de Sustentabilidade da Empresa.

As análises realizadas buscaram descrever os textos das comunicações de segurança, identificando o uso da linguagem positiva e negativa. Além disso, foi avaliada a relação entre o tipo de linguagem utilizada (positiva ou negativa) e a ocorrência de acidentes, conforme dados disponibilizados por cada atividade pesquisada.

4. Resultados

Nos tópicos a seguir são apresentados os resultados das análises de comunicação de segurança.

4.1 Análise de etiquetas de segurança do mercado brasileiro

Foram analisadas as etiquetas e cartões de segurança disponíveis em catálogos de três fornecedores nacionais. Além de modelos personalizados adotados por 3 grandes empresas. A análise foi feita no texto presente nas etiquetas, classificando-os como linguagem positiva ou linguagem negativa.

Os resultados são apresentados nas tabelas 1 e 2 a seguir.

Tabela 1 – Linguagem das etiquetas de segurança de fornecedores brasileiros analisadas

Fornecedor	Linguagem Positiva	Linguagem Negativa	Participação Positiva
Fornecedor 1	7	15	31,8%
Fornecedor 2	10	14	41,7%
Fornecedor 3	1	4	16,67%

Fonte: O autor, 2017

Observa-se na tabela 1 que os fornecedores pesquisados de etiquetas de segurança dão forte ênfase à utilização da linguagem negativa. Alguns exemplos de textos encontrados para este tipo de etiqueta:

- “PERIGO: NÃO OPERE. ESTA FONTE DE ENERGIA ESTÁ BLOQUEADA”;
- “PERIGO: EQUIPAMENTO TRAVADO. NÃO OPERE”.

Tabela 2 – Linguagem das etiquetas de segurança personalizadas por empresas brasileiras

Empresa	Atividade	Linguagem
Empresa 1	Petróleo e Gás	Negativa
Empresa 2	Petroquímica	Negativa
Empresa 3	Transporte de derivados	Negativa

Fonte: O autor, 2017

De acordo com a tabela 2, as empresas pesquisadas que fazem opção pela personalização de suas etiquetas, adotam apenas o modelo de texto em linguagem negativa. O texto presente nas etiquetas de duas destas empresas é o seguinte: “PERIGO: NÃO OPERE ESTE EQUIPAMENTO”.

4.2 Análise da norma ABNT NBR 14725-3:2012

Produtos químicos possuem em suas embalagens rótulos explicativos para medidas de prevenção e segurança do usuário, transportador e das instalações. O conteúdo do rótulo é normatizado pela norma técnica NBR 14725-3:2012 (ABNT, 2012). Em seu item 4.4, (p. 2) a Norma preconiza que o rótulo do produto não pode conter informações que induzam o público-alvo ao erro. Observa-se que as frases de perigo normatizadas estão em linguagem positiva. Um percentual de 82,27% das frases de precaução encontra-se em linguagem positiva.

O quadro 1 a seguir mostra exemplos de frases de perigo normatizadas pela referida norma técnica.

Quadro 1 – Exemplos de frases de perigo normatizadas na NBR14725

H227	Líquido combustível
H228	Sólido inflamável
H229	Recipiente pressurizado: pode romper se aquecido
H230	Pode reagir explosivamente mesmo na ausência de ar
H231	Pode reagir explosivamente mesmo na ausência de ar em pressão e/ou temperatura elevada(s)
H240	Pode explodir sob ação do calor
H241	Pode explodir ou incendiar sob ação do calor
H242	Pode incendiar sob ação do calor
H250	Inflama-se espontaneamente em contato com o ar

Fonte: NBR 14725-3 (2012, p. 35)

Observa-se nestas frases de perigo, a exemplo da H240, a clareza e concisão da linguagem positiva e sua eficácia em transmitir o que se quer do interlocutor, ou seja, que ele entenda os perigos associados às condições de manuseio e condicionamento do produto. O quadro 2 a seguir mostra exemplos de frases de precaução normatizadas pela norma técnica.

Quadro 2 – Exemplos de frases de precaução normatizadas na NBR-14725

P240	Aterre o vaso contendor e o receptor do produto durante transferências.
P241	Utilize equipamento elétrico/de ventilação/de iluminação/.../à prova de explosão.
P242	Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.
P243	Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.
P244	Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas.
P250	Não submeta à abrasão/choque/.../fricção.
P251	Não perfure ou queime, mesmo após o uso.
P260	Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

Fonte: NBR 14725-3 (2012, p. 39)

Nota-se que o texto do P243 está em linguagem negativa, pois o NÃO está implícito na palavra “Evite”. Quando o leitor faz a leitura, seu cérebro processa em primeiro plano o que não se quer: “ o acúmulo de cargas eletrostáticas”, para só depois processar o “Evite”. Uma substituição para o texto da P243 seria: Descarregue a carga eletrostática do corpo através do aterramento do sistema.

4.3 Análise de dados do corpo de bombeiros militar da Bahia

Embora as ocorrências de incêndio registradas pelo Corpo de Bombeiros nem sempre sejam de acidentes industriais, justifica-se este estudo por tratar-se de um cenário de provável

pânico, onde há necessidade de ações rápidas e onde é facilmente visível a ação danosa da linguagem negativa.

Em 2013, o Estado da Bahia criou a Lei Estadual 12.929 que dispõe sobre Segurança contra Incêndio e Pânico nas Edificações e áreas de risco no Estado. Um caso típico de sinalização de segurança é a proibição do uso do elevador em caso de incêndio, pois o correto é usar as escadas de emergência, também sinalizadas.

A coleta de dados junto ao Corpo de Bombeiros Militar da Bahia corresponde aos anos de 2013 a 2017 e se refere exclusivamente a edifícios que possuem elevadores. A média de atendimentos em incêndios reais em Salvador (BA) e região metropolitana neste período foi de 42 a cada ano (Bahia, 2017a) O regulamento da Lei Estadual 12.929/2013 trata também da sinalização de segurança nas edificações. Os edifícios que possuem elevadores são obrigados a manter avisos sobre o uso do equipamento em caso de incêndio. Os avisos são colocados em cada porta de elevador com a seguinte escrita: “Em caso de incêndio, não use o elevador”.

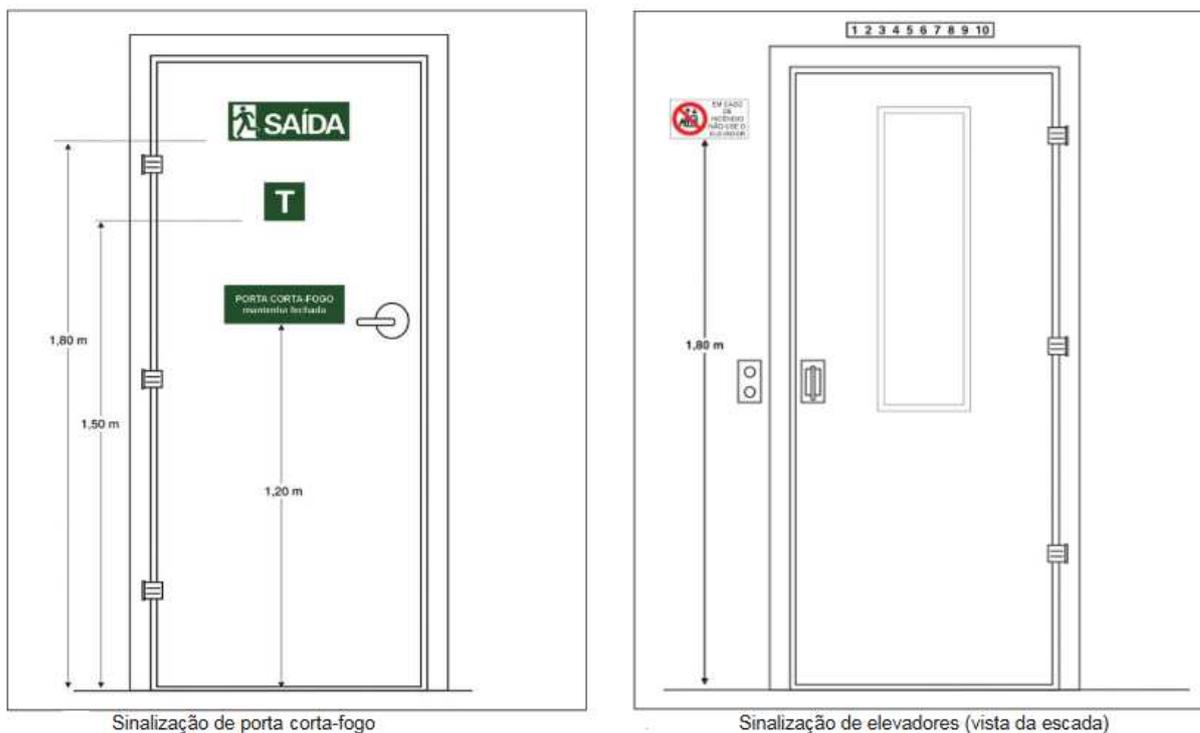
Foi observado que a Instrução Técnica 20/2017 (Bahia, 2017b), que trata sobre Sinalização de Emergência nas edificações, estruturas e áreas de risco, possui os seguintes pontos:

- Tem finalidade em reduzir o risco de ocorrência de incêndio;
- Divide-se em sinalização básica e complementar;
- Exige projeto para sinalização de emergência.

No projeto da sinalização de emergência consta como obrigatório as simbologias, memorial descritivo, plantas baixas, tipo e dimensões das sinalizações. No caso de mensagens escritas deve constar a altura mínima das letras. São observados também a qualidade dos materiais, que deverão resistir e não propagar chamas, resistir à água, intempéries, agentes químicos e limpeza.

Embora não haja padronização do conteúdo dos textos, é uma tendência razoável que os fabricantes de placas de sinalização multipliquem os mesmos textos dos exemplos da referida Norma. A figura 1 a seguir mostra um exemplo de sinalização de emergência utilizada em edificações.

Figura 1 - Exemplo de sinalização de emergência em edificações



Fonte: Bahia (2017b)

Analisando a figura 1, observa-se que em uma situação de pânico, no momento em que uma pessoa procura evadir o edifício, há na porta do elevador a frase: “Em caso de incêndio não use o elevador”. Em seguida lê-se na porta corta-fogo: “Porta corta-fogo. Mantenha fechada”. Tem-se em uma situação de intenso estresse uma sentença com linguagem negativa seguida de outra sentença em linguagem positiva, o que pode confundir o leitor, elevando significativamente as chances do mesmo fazer uma ação errada, como, embarcar no elevador, ou perder tempo esperando por ele, quando o correto seria descer pelas escadas de emergência.

Uma das reações possíveis de ocorrer no comportamento humano em emergências envolvendo incêndio e explosões em edificações, segundo Ludovico (2012), é a Afiliação. Esta é muito diferente do pânico e caracteriza-se pela busca a familiares e também a locais familiares. Experimentos de Sime apud Ludovico (2012) sobre evasão de pessoas de uma sala grande com porta principal e uma saída de emergência mostram que os funcionários saíram pela saída de emergência e o público geral evadiu pela mesma porta que entraram. Uma conclusão do experimento é que o conhecimento antecipado da saída de emergência pode criar afiliação, e a linguagem positiva facilita este entendimento na fase do treinamento elevando as chances de sucesso no salvamento das vidas.

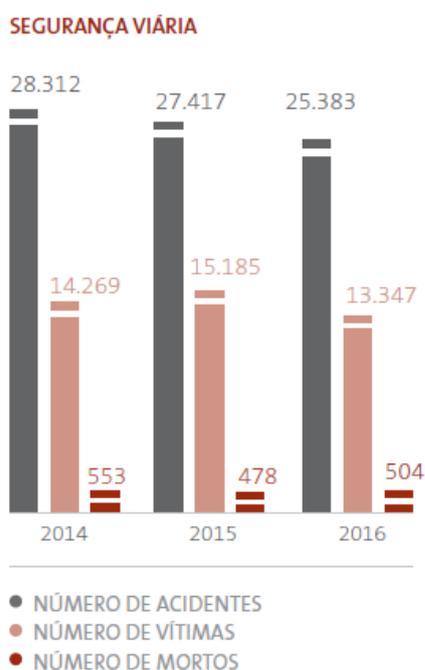
4.4 Análise da política de segurança do grupo CCR

O Grupo CCR é uma Empresa que atua no Brasil como concessionária de rodovias, aeroportos e em concessões de mobilidade urbana, através das parcerias público privadas (PPP), com barcas, metrô e VLT (Veículo Leve sobre Trilhos).

“A Política de Segurança da CCR visa realizar a gestão de processos integrados em saúde, segurança do trabalho, qualidade de vida, benefícios, agregando valor ao negócio e contribuindo para a evolução do capital humano, por meio do investimento na percepção e na integração dos seus colaboradores” (CCR, 2016 p. 36). A empresa possui diversos programas de saúde, segurança e qualidade de vida para incentivo à segurança e saúde ocupacional. Do ponto de vista da segurança do usuário, investe em tecnologia e na prestação de serviços a fim de reduzir os riscos de acidentes.

A CCR possui metas de redução de acidentes nas estradas sob concessão a fim de atender a meta da ONU de fazer a Década de segurança viária. Para isto, foi elaborado o Plano de Redução de Acidentes em 2015, o PRA 2015 - um conjunto de diversas ações para redução de acidentes viários. A figura a seguir apresenta o histórico de acidentes viários antes e depois do estabelecimento do PRA 2015.

Figura 2 - Redução de acidentes nas rodovias sob concessão da CCR



Fonte: CCR (2016)

Observa-se na figura 2 que o número de acidentes e o número de vítimas fatais nas rodovias sob concessão da CCR foi reduzido ao longo dos anos de 2015 e 2016, refletindo as ações de prevenção do PRA 2015.

Um dos dispositivos utilizados na segurança viária pela CCR é o PMV – Painel de Mensagens Variáveis – instalado às margens das rodovias ou em portais elevados. Estes dispositivos são painéis luminosos de LED que veiculam informações sobre tráfego, tempo, acidentes na via e também mensagens de prevenção de acidentes. Notadamente, as mensagens veiculadas pelos painéis possuem linguagem positiva, a exemplo das seguintes:

- “Ultrapasse somente com segurança”;
- “Respeite os limites de velocidade”.

A Unidade de Negócios CCR Metrô Bahia opera comercialmente o metrô de Salvador desde janeiro de 2016 e adota, ao menos, 95% de linguagem positiva na comunicação de segurança com os usuários presentes nos veículos, além das chamadas de voz pelo sistema de som nas estações, como segue (CCR Metrô Bahia, 2017):

- “Fique atento com o vão entre o trem e a plataforma”;
- “Acione o dispositivo apenas em caso de emergência”;
- “Antes de entrar no trem, deixe as pessoas saírem”.

A CCR Metrô Bahia, não possui histórico do desempenho da segurança do trabalho e doenças ocupacionais devido ao início recente da operação do sistema. Em 2016, sua performance em relação às outras Unidades de Negócios no Brasil foi destacada como se pode ver na tabela abaixo:

Tabela 3 - Desempenho de Segurança e Saúde Ocupacional da CCR Metrô Bahia

Taxa	CCR Metrô Bahia	Unidades CCR em RIO e SPO
CAT's emitidas	6,14	11,43
Doenças ocupacionais	0	0
Absenteísmo	1,4	2,29
Óbito	0	1

Fonte: Adaptado de CCR (2016)

Apesar de ser uma Unidade de Negócios mais recente, a CCR Metrô Bahia apresentou taxas melhores em seu Desempenho de Segurança em relação às Unidades do Sudeste. Um dos motivos para isso é o tipo do negócio. Enquanto que na Bahia há obras de construção das novas estações do Metrô e operação do sistema, em São Paulo há também operação de algumas rodovias.

5. Considerações finais

A pesquisa foi iniciada com o intuito de verificar o impacto da linguagem positiva nas sinalizações de segurança como fator de prevenção de acidentes de trabalho. Para isto, foram analisados textos de etiquetas de sinalização usados na indústria em geral, rótulos de segurança utilizados no ramo de atividade químico, sinalizações de segurança adotados em uma empresa de transportes e mobilidade urbana e sinalizações de emergência na prevenção e salvamento de vítimas de incêndio em edificações.

Foi verificada a predominância da linguagem negativa nas sinalizações de segurança em etiquetas usadas em equipamentos submetidos às intervenções de manutenção diversas. Observa-se também o elevado número de acidentes de trabalho nestas áreas, mesmo após a renovação da NR-12 do Ministério do Trabalho.

A abordagem da linguagem positiva em etiquetas de sinalização poderia transformar os textos presentes nas mesmas da seguinte forma:

- PERIGO: ESTA FONTE DE ENERGIA ESTÁ BLOQUEADA E DEVE SER MANTIDA NESTA CONDIÇÃO;
- PERIGO: EQUIPAMENTO TRAVADO;
- PERIGO: MANTENHA BLOQUEADO.

No caso das comunicações dos avisos de segurança presentes nas sinalizações de emergência em edificações, sugere-se os seguintes textos:

- EM CASO DE INCÊNDIO, UTILIZE AS ESCADAS;
- PORTA CORTA-FOGO: PARA SUA PROTEÇÃO, MANTENHA ESTA PORTA FECHADA, MESMO APÓS A SUA PASSAGEM EM CASOS DE EMERGÊNCIA.

Os rótulos de segurança de produtos químicos observados na Norma Brasileira possuem, em sua ampla maioria, linguagem positiva, com boa concisão e objetividade. Nota-se também no

anuário do INSS (Brasil, 2014) que o ramo químico é responsável por apenas 5% dos acidentes de trabalho no Brasil.

O uso da linguagem positiva em Segurança do Trabalho e Segurança dos Usuários em Unidades de Negócios de uma concessionária de serviços de infraestrutura de transportes e mobilidade urbana é aplicado de forma intensa em variados meios de sinalização e comunicação visual. Relatórios apontam números decrescentes nos índices de acidentes com usuários e índices aceitáveis nos indicadores de segurança do trabalho.

Apesar da relação entre a linguagem positiva e a redução do número de acidentes, como apresentado no caso da empresa concessionária de infraestrutura de transportes e também no caso das empresas do ramo químico, que adotam a linguagem positiva em rótulos e possuem taxa reduzida de acidentes, não foi possível, por meio deste estudo, vincular este tipo de linguagem com a prevenção de acidentes. Para obter tal comprovação, seria necessário mapear os índices de uma ou mais atividades que atuassem predominantemente com linguagem negativa, realizar uma transformação dos seus textos de sinalização de segurança para a linguagem positiva e realizar uma nova medição nos indicadores de segurança e saúde do trabalhador, o que pode ser fruto de um aprofundamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABERGO. **O que é ergonomia**. Disponível em <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia> acesso em 24 nov. 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14725-3 (2012)**: Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. Parte 3: Rotulagem. Disponível em <<http://www.abntcatalogo.com.br/abiquim/>>. Acesso 24 nov. 2017.
- BAHIA (Estado). **Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Bahia**. Levantamento de incêndios em edifícios acima de 4 pavimentos no período de 01/01/2013 a 28/11/2017. Bahia: SSP-BA, 2017. 1 p.
- BAHIA (Estado). **IT 20/2017 – Sinalização de Emergência**. CMB, 2017. 29 p.
- BAHIA (Estado). **Lei Nº 12.929 de 27 Dez 13 – Segurança contra Incêndio e Pânico**. ALBA, 2013. 11 p.
- BERGER, Leoni. **Estudo do emprego de técnicas da análise transacional e da programação neurolinguística na melhoria da comunicação pessoal e organizacional**. 1999. 250 f. Dissertação (Mestrado). UFSC. Florianópolis, 1999. Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.
- BRASIL. **NR-12: Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos**. Disponível em <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR12/NR12atualizada2015.pdf>>. Acesso em 23 nov. 2017
- BRASIL. **Observatório digital de saúde e segurança do trabalho**. Disponível em <<https://observatoriosst.mpt.mp.br>> Acesso em 22 nov. 2017.

BRASIL. **Anuário estatístico da Previdência Social** Disponível em < <http://www.previdencia.gov.br/2016/03/estatistica-anuario-estatistico-da-previdencia-social-2014-ja-esta-disponivel-para-consulta/> > Acesso em 22 nov. 2017.

CCR. **Relatório anual e de sustentabilidade 2016**. Disponível em < www.grupoccr.com.br >. Acesso em 22 nov. 2017

CCR. Metrô Bahia **Guia do Usuário 2017**. Disponível em < <http://www.ccrmetrobahia.com.br/guia-do-usuario/viagem-com-seguranca> > Acesso em 22 nov. 2017.

FREITAS NETO, Manoel de. **Contribuição da confiabilidade humana na segurança de trabalho: o processo de recuperação de um cais**. 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli519.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

KLETZ, Trevor, **O que houve de errado? Casos de desastres em plantas de processo e como eles poderiam ter sido evitados**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Interciência. 2013.688p.

LEHTO, Mark R. PASTAVROU, Jason D. **Models of the warning process: important implications towards effectiveness**. Safety Science, Elsevier pag. 569-595. 1993.

LUDOVICO, Marcelo T. **Comportamento humano e planejamento de emergências** In: 4TH LATIN AMERICAN CONFERENCE SAFETY PROCESS, 2012. Rio de Janeiro (RJ).

SCHMIDT, G; ANDREAS, Steve; FAULKNER, Charles (Org.). **PNL Programação neurolinguística: a nova tecnologia do sucesso**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Campus. 1995. 226p.