



# RECURSOS HUMANOS

# MOTIVAÇÃO E CONFIABILIDADE HUMANA: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DO INDIVÍDUO

MOTIVATION AND HUMAN RELIABILITY:  
AN ANALYSIS OF INDIVIDUAL PERCEPTION

Charles Santos Batista  
Universidade Salvador

Jair Nascimento Santos  
Universidade Salvador

---

**Data de submissão:** 21 mai. 2015. **Data de aprovação:**

14 ago. 2015. **Sistema de avaliação:** Double blind review.  
Universidade FUMEC / FACE. Prof. Dr. Henrique Cordeiro  
Martins. Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho. Prof. Dr. Luiz Claudio  
Vieira de Oliveira

---

## RESUMO

Este artigo objetiva apresentar uma análise da influência da motivação sobre a percepção de risco e a prática de ato inseguro, pelo empregado, na execução de suas atividades. Buscou-se integrar autores como Lévi-Leboyer (1994) e Sampaio (2009) sobre motivação, com Reason (2000) e Couto (1995), sobre erro humano. Foram definidos três construtos: motivação, confiabilidade e causas do erro humano, analisados utilizando-se o coeficiente de Pearson. Concluiu-se que o empregado afirma estar motivado, embora com lacunas que, no entanto, não aumentam os erros de execução. Há consciência do erro, porém isso não resulta em prevenção.

## PALAVRAS-CHAVE:

Motivação. Confiabilidade Humana. Percepção de Risco.

**ABSTRACT**

*This article presents an analysis of the influence of motivation on perception of risk and the unsafe act of practice employee in the execution of their activities. He attempted to integrate authors as Leboyer (1994) and Sampaio (2009) on motivation, with Reason (2000) and Couto (1995) on human error. Defined three constructs: motivation, reliability and human error causes analyzed using the Pearson coefficient, it is concluded that the claims be motivated employed, albeit with gaps which, however, does not increase the execution errors. For error awareness, but this does not result in prevention.*

**KEYWORDS:** *Motivation. Human Reliability. Risk Perception.*

**INTRODUÇÃO**

Historicamente, os aspectos cognitivos do erro na operação de uma atividade laboral eram tratados de forma muito discreta:

Apenas após a consolidação da análise da confiabilidade de equipamentos é que se iniciaram os estudos sobre o componente humano, como o indivíduo pode cometer erros que levam às falhas dos sistemas mecânicos e o que leva a tais erros (os fatores existentes no contexto e aqueles inerentes a cada pessoa) (SOUZA; FIRMINO; DROGUETT, 2010, p. 2).

Essa discrição no trato do erro dos empregados tem favorecido a ocorrência de acidentes históricos e, muitas vezes, trágicos. Por outro lado, a quantificação da influência dos diversos fatores que norteiam o comportamento humano e seus atos subsequentes é rara e complexa. Nos últimos anos, o planejamento da empresa pesquisada tem ampliado e destacado a abordagem de temas ligados à confiabilidade humana. Entretanto, em 2010, as ações desse planejamento, vinculadas ao fator humano, ainda estavam mescladas às ações

de confiabilidade de equipamentos. A partir de 2011, no entanto, as ações relativas às duas abordagens foram descritas separadamente, evidenciando a importância da confiabilidade humana para o desempenho organizacional. As ações de confiabilidade humana definidas nesses anos abordavam, segundo a intranet da empresa pesquisada, aspectos como:

- a. Criação e revisão de documentos com procedimentos técnicos operacionais;
- b. Sistematização da atualização de procedimentos técnicos;
- c. Implantação de planos de treinamentos;
- d. Implantação de planos de desenvolvimento de lideranças;
- e. Implantação de plano de comunicação, aperfeiçoando a disponibilização dos procedimentos operacionais;

Como resultado da ampliação do valor relativo à confiabilidade, obteve-se uma melhoria do desempenho dos indicadores associados, particularmente do fator de utilização (que corresponde ao seu funcionamento, sem interrupção) de duas plantas

industriais da empresa pesquisada, com um crescimento, entre 2010 e 2012, de 11,70%, para o indicador da planta 1, e de 19,03%, para o indicador da planta 2. Por outro lado, o indicador relativo à satisfação do empregado, no mesmo período, teve um crescimento de 1,56%, com uma flutuação representada por um crescimento entre 2010 e 2011, de 4,68%, e um decréscimo, entre 2011 e 2012, de -2,98%. Esse cenário suscitou questionamentos acerca da influência da percepção do empregado, da sua motivação para o trabalho e a sua relação com a empresa, e da confiabilidade humana. Nessa perspectiva, perguntou-se qual o efeito da motivação do empregado sobre a sua percepção para o erro, na execução de suas atividades.

Como objetivo geral, esta pesquisa visou a apresentar uma análise da influência da motivação sobre a percepção de risco e a prática de ato inseguro do empregado na execução de suas atividades. Para tanto, trouxe como objetivos específicos:

- a. Dimensionar o nível de motivação dos empregados da empresa pesquisada;
- b. Dimensionar a percepção do empregado para as situações de risco relativas a sua atividade laboral e para as causas da falha humana de modo geral;
- c. Relacionar a motivação dos empregados com as causas da falha humana.

## MOTIVAÇÃO

Algumas abordagens sobre motivação trouxeram suporte a programas motivacionais, nos quais se acreditava que os indicadores relativos aos recursos humanos limitavam-se a horas de treinamento, absentismo, *turnover* e assemelhados, associados a índices de produtividade.

No entanto, atualmente, é incluída nessa busca pela motivação do indivíduo a análise de fatores como liderança, qualidade de vida, tecnologia, comunicação, carreira, cultura, entre outros. “A administração, de certa maneira vista como sinônimo de controle, há algum tempo é menosprezada no trabalho gerencial, vista como rotineira, chata, burocrática”, aponta Mintzberg (2010, p. 69). As decisões organizacionais não podem mais abrir mão dessas variáveis, sob o risco de os indivíduos criarem suas próprias realidades paralelas, com seus conceitos de satisfação e realização pessoal.

Herzberg, Mausner e Snyderman (1959) trouxeram a teoria dos fatores higiênicos e motivacionais. Os primeiros, extrínsecos, tratam do ambiente onde os empregados estão inseridos, e abrangem desde a política de governo até as relações interpessoais. Os segundos, intrínsecos, representam o sentimento do indivíduo e abrangem desde a autorrealização até o reconhecimento profissional.

Alderfer (1969) concluiu pela existência de três necessidades: as existenciais, relacionadas à fisiologia, segurança, etc.; as de relacionamentos, relacionadas ao desejo de se conseguir relacionamentos interpessoais satisfatórios; e as de crescimento, relacionadas ao desejo de constante crescimento, realização pessoal, etc. Conhecida como Teoria ERG, do inglês *Existence, Relatedness and Growth* (Existência, Relacionamento e Crescimento), essa abordagem indica a retomada de uma necessidade inferior, quando uma necessidade superior não é alcançada.

Segundo McClelland (1987) e sua teoria das necessidades, existem três tipos de necessidades: de realização, que destaca o

desejo de obter sucesso; de poder, pelo desejo de influenciar os outros; e de afiliação, criando e mantendo relações interpessoais satisfatórias. Nessa abordagem, o contexto tem um papel efetivo na motivação do empregado, com a integração dos objetivos individuais e os da empresa influenciando o seu comportamento.

Ampliando esses conceitos, Schein (1993, p. 88) apresenta a abordagem do homem complexo, que se define pela diversidade de necessidades e de padrões de motivações, valores e propósitos, influenciado pela organização onde trabalha e pelas políticas dessa organização. Schein (1993) conclui que o empregado trabalha com mais compromisso, lealdade e entusiasmo na medida em que as expectativas são compartilhadas, ou seja, quando os anseios do indivíduo são satisfeitos pela organização e as demandas da organização são atendidas pelo que o empregado oferece em troca.

Lévy-Leboyer (1994, p. 138) apresenta o caráter dinâmico da motivação: “A motivação não é nem uma qualidade individual, nem uma característica do trabalho: não existem indivíduos que estejam sempre motivados, nem cargos igualmente motivadores para todos”. A autora associa o caráter dinâmico da motivação às especificidades dos indivíduos e das atividades que eles exercem e, por isso, a motivação decorre de como esse indivíduo percebe a organização e o seu trabalho e não da forma como a ele é descrita. Nesse sentido, a motivação torna-se, para o empregado, uma consequência do seu contexto, do seu arcabouço individual e de como ele avalia sua realidade, do seu desenvolvimento pessoal e suas necessidades específicas.

E no contraponto do pensamento das

organizações, que se utilizam das teorias da motivação e que abordam elementos como compensações financeiras e benefícios na busca da satisfação dos empregados, considerando que as necessidades humanas e, principalmente, os anseios do profissional vão além dessas ofertas, Lévy-Leboyer (1994, p. 129) afirma que, embora perdue a ideia de que a satisfação é uma causa do desempenho do empregado, já há estudos suficientes para confirmar que “não existe relação de causa e efeito entre satisfação e motivação”.

Vale destacar a interpretação de Archer (1997) acerca da satisfação e sua relação com a motivação, quando o autor projeta sobre a essência da necessidade a origem da motivação, ou seja, a motivação não nasce do objeto da satisfação, mas da ausência suprida por esse objeto. Essas necessidades originais são a fonte primeira da “energia” do indivíduo e que moldam o pulso motivacional do seu comportamento.

A busca por melhor desempenho leva a organização a caminhos sinuosos, onde aplicações diversas de novos pontos de vista, acerca das teorias da administração ou de novas abordagens, às vezes como soluções mágicas, conduzem a acertos e equívocos. Maslow teve seus estudos usados como referência pelo meio acadêmico, o que, segundo Sampaio (2009), não foi feito de modo fidedigno: “a leitura um pouco mais cuidadosa de sua obra mostra o quanto esses estudiosos reduziram e descharacterizaram seu pensamento”. E, apesar da reserva com que Maslow via a aplicação das suas teorias no ambiente organizacional (SAMPAIO, 2009), as organizações também se valem das teorias de Maslow e suas políticas de gestão de recursos humanos abordam instrumentos que representam

a aplicação de conceitos que convergem para a hierarquia de necessidades e sua representação piramidal.

Para Sampaio (2009), “a motivação em Maslow está claramente associada à existência de um propósito, uma finalidade, um objetivo; e que esse propósito incomoda (motiva) a pessoa até que seja atingido”. Sampaio (2009) critica a intenção de estudiosos e organizações “de controlar o comportamento do trabalhador a partir da teoria de motivação de Maslow”.

Vale também destacar, na crítica de Sampaio (2009), a sua afirmação de que “enquanto a motivação baseada em déficit pertence à espécie, ou seja, todas as pessoas a possuem, a motivação para o crescimento é idiossincrática, diferente de pessoa para pessoa”. O sentido do trabalho e a emoção do indivíduo assumem, assim, grande importância.

Nessa perspectiva, a insatisfação do empregado com a perda da identidade se reflete na sua prática operacional por meio de “sentimentos negativos” (RYAN; OESTREICH, 1993, p. 59-62), gerando “perda de confiança ou orgulho”, “aumento do comportamento político ou autoprotetor”, “mudanças de emprego efetivas ou conjeturadas”, “pequenas vinganças ou sabotagens”, defesas que potencializam os conflitos e distanciam o empregado da organização. Ainda segundo Ryan e Oestreich (1993, p. 62-67), esses sentimentos negativos têm sua influência constatada em práticas como: “falta de qualquer esforço extra”, “cometer e ocultar erros”, “perda de criatividade, motivação e disposição de correr riscos”, entre outros. A organização busca atuar preventivamente na contenção desses sentimentos, minimizando a sua influência, notadamente por meio do contato dos seus gestores com os empregados.

## O gestor e a motivação

Mintzberg (2010) afirma que “a formação de gerentes reside no desenvolvimento das habilidades” e propõe a evolução da “habilidade de relacionamento com colegas”, estabelecendo relações que permitam alcançar objetivos individuais e comuns; da “habilidade de liderança”, levando à execução das expectativas organizacionais; e da “habilidade de resolução de conflitos”, gerenciando as tensões ocasionais, entre outras. A qualificação dessas habilidades se reforça, considerando-se a influência inerente do perfil do gestor nos modelos mentais criados pelos seus pares e pelos seus subordinados.

Mintzberg (2010) trata essa abordagem definindo posicionamentos específicos, onde o gerente se coloca: no topo da hierarquia de autoridade, no centro, fora e dentro da unidade ou ainda por toda a rede de atividades. Embora esteja clara a interferência, os estilos gerenciais influenciam como os gerentes atuam, mas não afetam o que eles fazem, segundo os estudos do autor. Mas, considerando que o que os gerentes fazem é definido pela estratégia da organização, é necessário questionar a relevância desse estilo, se os objetivos são igualmente atingidos.

Entretanto, segundo Vergara (2003), as organizações não conseguem funcionar sozinhas, apenas com seus gestores, pois elas são construções sociais e necessitam de pessoas para poder alcançar seus objetivos. O papel fundamental de um gestor é o gerenciamento desse capital humano, alinhando as expectativas individuais com os objetivos organizacionais. Os conceitos de desempenho e bem-estar eram, até algum tempo atrás, considerados incompatíveis com as metas empresariais. No entanto, aos

poucos, isso foi se modificando. As empresas perceberam o valor dos seus funcionários como o principal ativo e se humanizaram, passando a direcionar suas atenções também para as pessoas. Nesse contexto, vale destacar a influência dos gestores e suas ações sobre a qualidade da execução, ou ainda, sobre a Confiabilidade Humana.

## A CONFIABILIDADE HUMANA

“Confiabilidade humana” é um termo atualmente utilizado na gestão da falha humana, conceituado como “probabilidade de uma tarefa ser desempenhada com sucesso pelo homem” (IIDA, 1991). Para Lafraia (2001), “pode-se definir a confiabilidade humana simplesmente como a probabilidade de que uma tarefa ou serviço (uma ação planejada) seja feito com sucesso (alcançando os objetivos propostos) dentro do tempo reservado para o mesmo”.

Oliveira (2003) coloca em segundo plano o comportamento do empregado, afirmando que o importante são os “determinantes do comportamento”, isto é, o que o motivou. E esclarece: “o que havia de errado no ambiente, nas relações de trabalho e, ainda, na vida do trabalhador que interferia, direta ou indiretamente, no relacionamento dele com o todo de seu trabalho, definindo posturas traduzidas em atitudes corretas ou equivocadas”.

Para Oliveira (2003), o conceito de ato inseguro vem sendo utilizado para projetar sobre o empregado a responsabilidade sobre acidentes causados por distorções na organização do trabalho. E mais, Oliveira (2003) afirma que, não por comportamento autônomo do empregado, “o que se afigura como mais provável, nesse particular, são as falhas de controle que a empresa exerce sobre o trabalho, em decorrência

de deficiências em seu sistema de organização, em especial em relação à organização formal do trabalho”. Como apresenta Pallerosi (2011, p. 25):

Confiabilidade humana é a qualidade ou estado de quem se pode confiar. Probabilidade de que uma pessoa não falhe no cumprimento de uma tarefa (ação) requerida, quando exigida, em um determinado período de tempo, em condições ambientais apropriadas e com recursos disponíveis para executá-las (PALLEROSI, 2011, p. 25).

Esse conceito de confiabilidade, associado às pessoas, vem atender a demanda das empresas da área industrial, que buscam um complemento do conceito associado a equipamentos, tentando minimizar o efeito do erro humano na execução de suas atividades.

O distanciamento do indivíduo da estratégia e do planejamento pode levá-lo a não perceber sua importância e sua contribuição na construção dos resultados, e corromper a sua identificação com a sua atividade e o produto associado. Projetando a participação do indivíduo como mola propulsora da execução, pode-se associar, a esse indivíduo, uma influência positiva ou negativa na produtividade da organização. Entretanto, a responsabilidade pela implementação da estratégia concede, à organização, o ônus pela dissociação dos resultados daquilo que foi planejado.

## O erro humano

Iida (1991) afirma que a existência do erro está associada ao estabelecimento prévio de padrões. O erro resulta da oscilação natural do comportamento humano, produzindo resultados fora dos limites esperados.

Reason (2000, p. 768) distingue duas maneiras para análise do erro humano: “a abordagem pessoal e a abordagem de sistema”. Na primeira, “os atos inseguros são vistos como decorrentes, principalmente, de processos mentais aberrantes, tais como, por esquecimento, desatenção, falta de motivação, falta de cuidado, negligência e imprudência”. Nesse ponto de vista, o problema é tratado no campo da moral, com orientações disciplinares e treinamentos de reciclagem. No segundo, “a premissa básica é de que seres humanos são falíveis e erros são esperados, mesmo nas melhores organizações. Os erros são vistos como consequências em vez de causas...”. Assim, o problema é tratado pelo seu ambiente, atuando sobre as condições de trabalho. E o autor ainda afirma que, “embora não possamos mudar a condição humana, podemos mudar as condições sob as quais os seres humanos atuam. A ideia central são as defesas do sistema. Todas as tecnologias perigosas possuem barreiras e salvaguardas”.

Segundo Lافرايا (2001), falha é a “impossibilidade de um sistema ou componente cumprir com sua função no nível especificado ou requerido”, e “erro humano pode ser definido como falha de ações planejadas em alcançar os objetivos propostos”. E afirma que “até 90% de todas as falhas de equipamentos podem ser atribuídas de uma forma ou de outra ao erro humano”. E, ainda, que “é durante a execução ou no controle de uma tarefa ou serviço que ocorre o erro... sempre no chão de fábrica (operadores)” e cita duas causas básicas para o erro: “as ações não ocorrem como planejadas” e “o planejamento foi inadequado”.

Lافرايا (2001) traz a abordagem tradicional do erro humano, que diz que esses

erros ocorrem por negligência, falta de compromisso e não observação de regras ou procedimentos. Segundo esse autor, essa abordagem tradicional apresenta como solução: campanhas de motivação e conscientização individual, premiações e medidas disciplinares, no caso de violações. Entretanto, o autor afirma que é muito difícil mudar a natureza humana e “no lugar de persuadir as pessoas a não cometerem erros, dever-se-ia aceitar as pessoas como elas são e tentar remover de perto das mesmas as oportunidades para o erro, modificando a condição de trabalho, do projeto, do equipamento, da usina, etc.”. E complementa: “Os apelos motivacionais têm efeito temporário, pois o homem se adapta a tudo”, ressaltando que a literatura não mostra eficiência de campanhas de motivação para questões de segurança (LAFRAIA, 2001, p. 137). Vale a pena destacar que, entre as desvantagens da abordagem tradicional, Lافرايا (2001) cita a “falta de compromisso gerencial”. Um ponto de vista que pode ser ampliado para uma visão sistêmica, localizando os indivíduos e os processos.

### **A visão sistêmica do erro humano**

Segundo Lida (1991), a responsabilidade por um acidente era geralmente atribuída ao próprio acidentado, poupando a estrutura de máquinas e equipamentos, bem como os responsáveis pela criação das situações perigosas.

Lافرايا (2001) traz a visão sistêmica do erro humano que indica como as diretrizes, a cultura ou os sistemas organizacionais inadequados podem produzir falhas organizacionais, por meio do pessoal não envolvido com a tarefa, e levar a condições propícias ao erro. A trajetória do acidente descrita por Lافرايا (2001, p. 139) traz

um sequenciamento de fatores que mostra como o acidente tem início em falhas organizacionais e permeia diversos atores, abrindo uma janela de oportunidade para a ocorrência de um acidente.

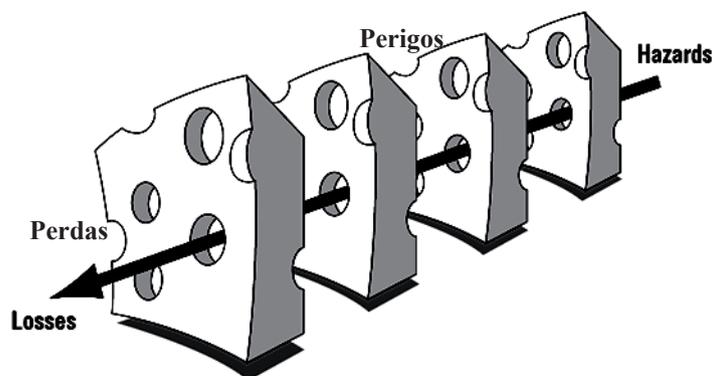
Couto (1995, p. 241) afirma que “A falha humana se constitui numa das maiores preocupações no gerenciamento de qualquer área de trabalho”, abrindo a discussão sobre falha sistêmica ou localizada em qualquer parte do processo produtivo, desde a concepção do projeto até a sua execução. Couto (1995, p. 241) destaca o hábito de se avaliar a confiabilidade humana como muito baixa, o que se torna crítico “quando nos defrontamos com os sistemas de alta complexidade e de alto risco, existentes principalmente em plantas de produção contínua (indústrias químicas e petroquímicas)”, a exemplo da empresa pesquisada. E considerando a dificuldade de se reproduzir ou identificar as origens do ato inseguro, ou do erro propriamente dito, é essencial se conhecer mais sobre a falha humana, “que é algo complexo, multideterminado” e, portanto, não pode ser

reduzida a um simples modelo (COUTO, 1995, p. 242-243).

Reason (2000) traz o modelo do “queijo suíço” (FIGURA 1), onde mostra as lacunas que são deixadas pelas organizações: “Em um mundo ideal cada camada de defesa seria intacta. Na realidade, porém, eles são mais parecidos com fatias de queijo suíço, com muitos buracos, embora, ao contrário do queijo, esses buracos estão continuamente abrindo, fechando, e mudando sua localização”.

Numa abordagem semelhante, Shappell e Wiegmann (2000), com base na teoria de Reason, elaboraram outro modelo (FIGURA 2) e mostraram que, em última instância, os atos inseguros dos empregados levam ao acidente, ou seja, a causa do acidente é associada ao próprio acidentado e a seu ato inseguro.

De acordo com Da Silva, França e França (2011) “uma das variáveis relacionada ao erro humano ou falha humana identificada na literatura como fator contribuinte de acidentes é a percepção de riscos do trabalhador”. Segundo Bley (2007) “A percep-



**FIGURA 1 – O modelo de queijo suíço, representando como as defesas, barreiras e salvaguardas podem ser penetradas pela trajetória de um acidente**

Fonte: REASON, 2000, p. 769.

ção de risco diz respeito à capacidade da pessoa de identificar os perigos e reconhecer os riscos, atribuindo-lhes significado, seja no trabalho, no trânsito, no lar”.

Vale destacar que “nos últimos anos, têm surgido críticas às concepções que pressupõem a existência de relações diretas entre falhas, comportamentos inadequados ou erros humanos, e os acidentes do trabalho” (ALMEIDA; BINDER, 2004). Encontra-se tal abordagem também em Reason (2000, p. 768) que afirma “que culpar o indivíduo é emocionalmente mais gratificante do que atingir instituições”.

### As causas da falha humana

Kletz (1991, p. 4) descreve os principais tipos de falhas humanas:

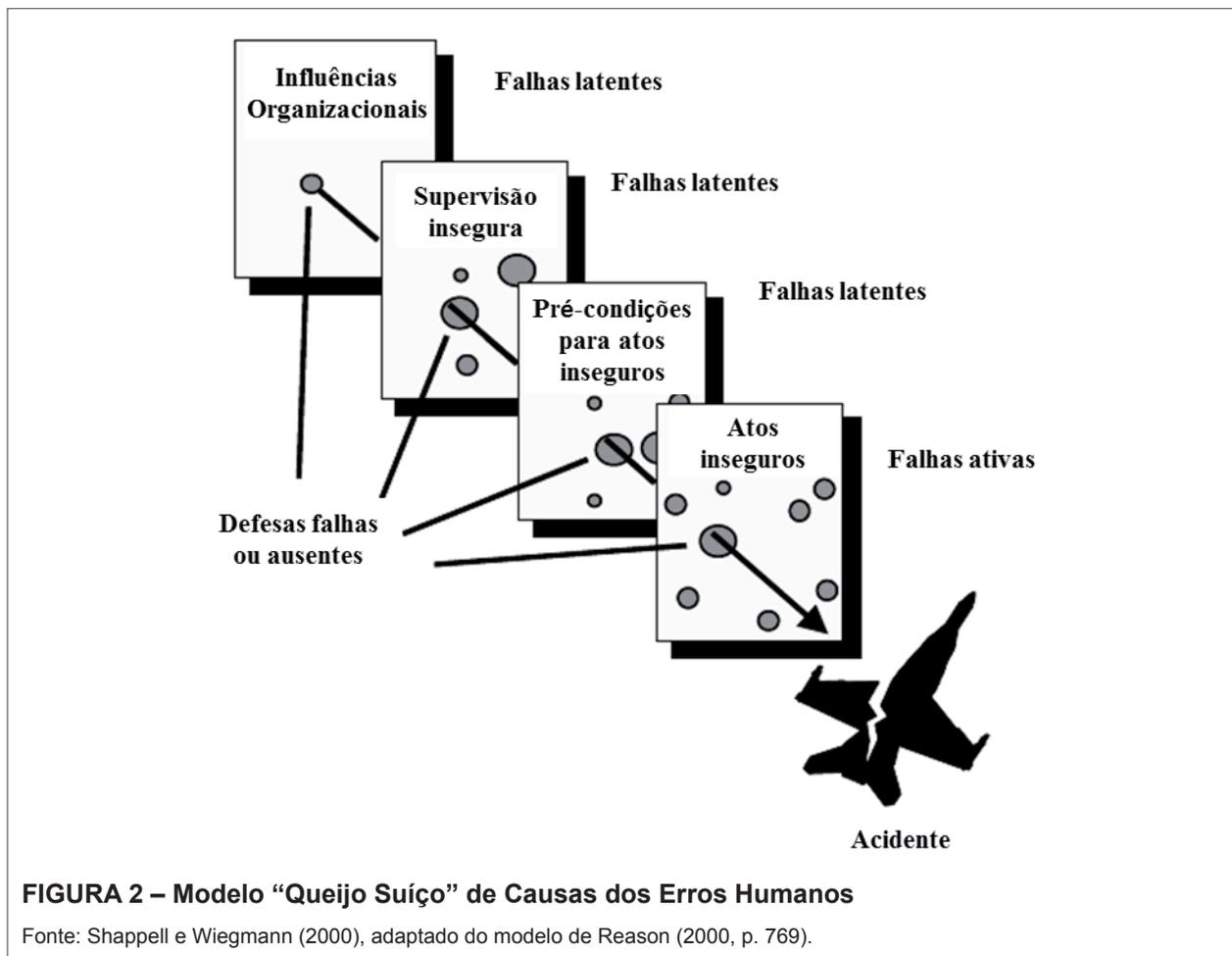
“Os erros devido a um deslize ou de uma falta de atenção momentânea, quando a intenção é correta, mas a ação errada é tomada;

Erros devido a treinamento ou instruções pobres. Alguém não sabe o que fazer, ou pior, acha que sabe, mas não faz;

Erros devido à falta de capacidade física ou mental, ou seja, uma incompatibilidade entre as habilidades de uma pessoa e a situação;

Os erros cometidos pelos gestores”.

Couto (1995, p. 243), em busca de um mapeamento da falha humana, baseado nos conceitos de Kletz (1991), adaptou o modelo do hexágono (FIGURA 3), que apresenta as seis principais causas da falha



humana: Deslize, Condições ergonômicas inadequadas, Falta ou perda da aptidão física ou mental, Falta de capacidade, Falta ou insuficiência de informação e Motivação incorreta. Vale destacar o conceito de motivação incorreta:

trata-se daquela situação em que o trabalhador tem qualificação profissional, detém a informação necessária, não está vivendo nenhuma situação especial de tensão, e mesmo assim faz a tarefa de forma errada. Exemplos de erros por motivação incorreta: sabotagem; valores diferentes; espaço pessoal diante de regras muito rígidas; trabalhadores muito experientes; indução a ação errada por motivos superiores; orientações conflitantes; etc. (COUTO, 1995, p. 257-259).

Barros e Scandelari (2006), sobre o modelo de Couto, afirmam que “todas as seis facetas do modelo são importantes na visão da Ergonomia Cognitiva”. A pesquisa

desses autores teve como objetivo principal “avaliar a confiabilidade humana por meio da identificação das causas das falhas humanas existentes em um processo em fase de reestruturação produtiva” e abrangeu o trabalho da máquina de envase do processo de aromatizados de uma empresa de laticínios. Para Barros e Scandelari (2006), “Ao não usar corretamente equipamentos de proteção individual, como em alguns casos constatados entre os operadores da máquina de envase, verifica-se uma motivação incorreta quando mesmo assim a supervisão é tolerante a este tipo de falha por negligência”.

Mendes (2003, p. 1871) traz o questionamento acerca do tratamento das causas da origem de acidentes: “como explicar a manutenção dos mesmos índices de acidentes, ou até a repetição de alguma dessas ocorrências, se as causas que os originaram foram eliminadas?” Talvez a dúvida pare sobre a real identificação e eliminação dessas



**FIGURA 3 – Hexágono das causas da falha humana**

Fonte: COUTO, 1995, p. 243.

causas. Nesse sentido, Mendes alerta que “é relativamente comum encontrarmos, como resultado de análises dos acidentes, a causa única, ou mais especificamente, a unicausalidade ou o último evento”.

Aproximando-se da abordagem de Couto (1995), Mendes (2003, p. 1807) discorre sobre as principais razões que contribuem para a existência e manutenção dos riscos no trabalho, das quais, neste contexto, destacam-se:

“As pessoas envolvidas com as condições ou fatores de risco não tinham a real percepção da existência dos mesmos;

As pessoas sabiam da existência dos riscos, mas não os corrigiam, porque não havia vontade nem do empregado, nem da chefia;

As pessoas sabiam da existência dos riscos, mas não os corrigiam, porque não se sentiam responsáveis.”

## POLÍTICAS E PRÁTICAS DA UNIDADE INDUSTRIAL PESQUISADA

A unidade operacional pesquisada localiza-se no Polo Industrial de Camaçari, no estado da Bahia, e integra uma corporação com sede no Rio de Janeiro. Em 2012, a empresa pesquisada recebeu os certificados ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, o que representa a manutenção da unidade dentro dos padrões de qualidade e segurança exigidos pelo seu público e pela sociedade. Nesse mesmo ano, bateu o seu recorde de produção, o que foi creditado a um aumento da confiabilidade operacional

(TABELA 1), obtido pelo comprometimento de toda a força de trabalho com a produção segura e competitiva.

A pesquisa de ambiência, realizada anualmente, é o instrumento de diagnóstico das percepções sobre as condições e relações de trabalho, em que os empregados avaliam os pontos positivos e negativos acerca da gestão organizacional. Os resultados obtidos motivam a criação de planos de melhoria da ambiência interna, a serem aplicados ao longo do ano. O nível de satisfação obtido é medido por meio de dois indicadores. O primeiro, que será chamado de Indicador 1, mede a satisfação dos empregados com as relações e condições de trabalho. O segundo, chamado de Indicador 2, mede o nível de comprometimento com a empresa, representando o quanto os empregados estão alinhados aos objetivos estratégicos da companhia e se sentem empenhados em contribuir para o sucesso da empresa. Os resultados obtidos na unidade pesquisada (TABELA 2) motivam a criação de planos locais de melhoria da ambiência interna, a serem aplicados ao longo do ano.

A distribuição geográfica gera uma diversidade cultural e racial. Nesse sentido, a empresa apresenta, entre seus Valores Organizacionais: integração, respeito à vida, à diversidade humana e cultural e às pessoas que suportam esse perfil. Os investimentos em desenvolvimento de pessoal e o cumprimento efetivo das leis trabalhistas são pressupostos e consequências da política aplicada pela companhia e tem influência direta nessa percepção dos seus empregados.

**TABELA 1 – Evolução do resultado local dos indicadores de Fator de Utilização das Plantas**

INDICADORES	2010	2011	2012
Indicador da planta 1(%)	70,09	65,35	83,43
Indicador da planta 2 (%)	71,76	70,74	80,16

Fonte: Portal Intranet da empresa pesquisada.

**TABELA 2 – Evolução do resultado local da pesquisa de ambiência**

INDICADORES	2010	2011	2012
Indicador 1- Satisfação (%)	64	67	65
Indicador 2 - Comprometimento (%)	73	75	72

Fonte: Portal Intranet da empresa pesquisada.

A empresa afirma não distinguir seus empregados por características de diversidade, oferecendo as mesmas oportunidades a todos e promovendo a acessibilidade por mudanças estruturais, treinamento em atendimentos e linguagens especiais. Esse compromisso com o respeito e valorização da pessoa estende-se ao processo seletivo que ocorre sem diferenciações relativas a origem, raça, sexo, cor ou idade. A instituição também descreve o valor corporativo de “respeito à vida em todas as suas formas, manifestações e situações”, citando as questões de Segurança, Meio-ambiente e Saúde (SMS) como prioritárias, evidenciado em eventos como: Semanas Internas de Prevenção de Acidentes do Trabalho, simulados de emergência e campanhas em datas institucionais – como o Dia Mundial de Saúde.

## METODOLOGIA

Para a consecução do levantamento de dados para a pesquisa, foi elaborado um questionário, a partir do referencial teórico abordado. Buscou-se construir um perfil dos participantes a partir de uma coleta quantitativa das percepções dos indivíduos acerca do tema. Foram identificados três construtos, agrupando-se as proposições de conteúdo. Para cada construto foi definida uma proposição-chave, que caracteriza todo o grupo. O primeiro construto, abordando-se a motivação dos indivíduos, teve como proposição-chave “Eu estou plenamente motivado para o meu trabalho”. O segundo abordou segurança, percepção

de risco e ato inseguro, que fundamentam a análise de confiabilidade humana. Para esse segundo construto, a proposição-chave é “Eu percebo meus atos inseguros e dou o tratamento adequado”. E, no terceiro construto, buscou-se uma associação com os tipos de erros, que objetiva a identificação das causas da falha humana, cuja proposição-chave é “A falta de motivação é uma fonte de erro no meu trabalho”.

No momento da pesquisa, a população contava com um efetivo de 448 empregados. Para o cálculo amostral, utilizou-se a fórmula para população finita:  $n = \frac{\partial^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{[e^2 \cdot (N-1) + \partial^2 \cdot p \cdot q]}$ , onde: n – Amostra calculada; N – População;  $\partial$  – Nível de confiança; p – Porcentagem pela qual o fenômeno ocorre; q – Inverso de p (1-p); e e – Erro amostral. O erro amostral (e), que representa um desvio do resultado da amostra em relação à população, foi definido como 10%. O nível de confiança ( $\partial$ ), que foi definido em 2%, representa a probabilidade de o erro amostral efetivo ser menor que o erro amostral estabelecido para a pesquisa. E o percentual máximo, ou seja, a porcentagem pela qual o fenômeno ocorre, foi definido em 50%, pois não havia estimativa de resposta para dimensionamento. Assim, o cálculo da amostra apontou uma quantidade mínima de 81 respostas, que corresponde a 23,43% da população total da unidade.

Aplicando-se a classificação apresentada por Da-Silva e Menezes (2001), pode-se apresentar a seguinte classificação desta pesquisa: básica, porque pretende apresen-

tar conhecimentos novos; e quantitativa, porque busca quantificar, classificar e analisar as opiniões e informações levantadas. O formulário de pesquisa apresentou questões de múltipla escolha com apenas uma resposta válida e não permitia deixar perguntas em branco. A escolha da amostra foi aleatória, dentro do quadro funcional da Unidade, sendo preservada a identidade do respondente. A pesquisa ficou disponibilizada no sistema corporativo de pesquisas de 08 a 25 de março de 2013 e obteve 32% de respostas. Foram distribuídos 312 formulários e, das 105 respostas recebidas, 97 foram obtidas a partir do sistema e, outras 8, obtidas no período de teste do formulário, sendo todas válidas. O tratamento dos dados foi feito no Statistical Package for Social Science (SPSS), um programa de computador que executa cálculos estatísticos complexos. Para a análise de correlação entre as proposições, utilizou-se o coeficiente de Pearson, que varia entre os valores  $-1$  e  $1$  e estabelece que quanto mais próximo estiver de  $1$  ou  $-1$ , mais forte é a correlação.

## ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise do construto “motivação” se inicia com a percepção dos empregados sobre a sua própria motivação. Os empregados responderam à proposição “Eu estou plenamente motivado para o meu trabalho”, com o percentual dos que estão motivados atingindo 79,1% dos respondentes, envolvendo as respostas “concordo completamente” ou “concordo parcialmente”, embora se observe que a pesquisa de ambiência da empresa pesquisada apresente uma evolução do indicador de satisfação (Indicador I), com valores consideravelmente inferiores: de 64%, em 2010; 67%,

em 2011; e 65%, em 2012. Essa distância entre os resultados das pesquisas de satisfação e a proposição sobre motivação da pesquisa do presente trabalho reforçam a afirmação de Lévy-Leboyer (1994), de que não existe relação de dependência entre satisfação e motivação, apoiando o pensamento de Archer (1997), de que a ausência de satisfação, e não a necessidade satisfeita, promove a motivação.

A proposição “Estar motivado me faz trabalhar sem a influência de meus problemas pessoais” traz 81,9% de concordância, mas ainda um nível de 18,1% de neutralidade ou discordância, o que torna relevante o estudo da influência dessa proposição sobre a confiabilidade humana, pela predisposição do empregado ao cometimento de atos inseguros sob o efeito de distrações decorrentes da atenção voltada para questões pessoais ou outros assuntos ligados ao ambiente externo. Pode-se ter uma distorção de percepção, pelo indivíduo, por sua emotividade, quando essa carga emocional atingir níveis que venham a prejudicar a sua noção de realidade, fazendo-o projetar o desequilíbrio pessoal sobre a organização e, conseqüentemente, sobre a execução de suas atividades.

A proposição “Quando estou motivado eu trabalho mais atento e percebo melhor possíveis problemas” trouxe 94,3% de concordância, enquanto, para 5,7% desses empregados, a motivação não era relevante. Essa proposição denota a influência de outros fatores sobre a percepção de risco dos empregados, além da motivação ou a falta dela, como foi apresentado por Couto (1995), e reafirmado por Schein (1993), representando maior compromisso do empregado.

Iniciando a análise do construto confiabilidade (TABELA 3), a proposição “Eu

sou o principal responsável pela minha segurança no trabalho” apresenta 84,7% de favorabilidade, ao agruparem-se as respostas “concordo parcialmente” e “concordo completamente”, representando uma conscientização dos empregados para a importância dos seus atos na melhoria dessa confiabilidade. A proposição “A Empresa é completamente responsável pela minha segurança” apresentou, com as respostas “concordo parcialmente” e “concordo completamente”, um índice de 56,2% de favorabilidade, indicando que 43,8% dos empregados da amostra não associam sua segurança às ações da empresa, embora Lafraia (2001) apresente, como antídotos para os erros e falhas humanas, ações de responsabilidade exclusiva da empresa, administração, método de trabalho e treinamento melhores.

Quando à análise de risco, dentro do construto da confiabilidade humana, criou-se uma sequência de proposições visando a conhecer o entendimento do empregado quanto às possibilidades da ocorrência de falhas a sua volta. Primeiro, observou-se que 96,2% dos respondentes acreditam que os atos inseguros são evitáveis, quando percebidos com antecedência, o que indica a importância da análise antecipada dos riscos e a sua ampla divulgação. Nessa perspectiva, a proposição “Eu conheço as situações de risco relativas às minhas ativi-

dades”, também com 96,2% de favorabilidade, dá a indicação de que as ações efetivadas quanto aos esclarecimentos acerca dos riscos existentes passam aos empregados a sensação de conhecimento dos riscos. Um percentual ainda maior, 97,2%, afirmou perceber as situações de risco durante a execução das atividades, o que descreve uma situação bastante favorável, no que tange à percepção do risco, para o controle dos atos inseguros. No entanto, quanto à atitude a ser tomada para se evitar a ocorrência da falha, há uma redução da favorabilidade, com 83,8% dos respondentes afirmando dar o tratamento adequado à situação de risco percebida. Outros 16,2%, ao não tratarem adequadamente os atos inseguros, dão margem à ocorrência de falhas e comprometem a confiabilidade.

Quando a pesquisa trouxe os treinamentos como fonte de confiabilidade humana, 50,4% dos empregados afirmaram que esses treinamentos eliminam completamente as possibilidades de atos inseguros, enquanto 49,5% afirmaram o contrário ou mantiveram-se neutros, o que parece incoerente diante da resposta às proposições “Os atos inseguros são plenamente evitáveis se eu perceber o risco antecipadamente” e “Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades na empresa”, ambas com 96,2% de favorabilidade, pois é razoável afirmar que

**TABELA 3 – Favorabilidade no construto confiabilidade**

	Favorabilidade (%)
Eu sou o principal responsável pela minha segurança no trabalho.	84,7
A Empresa é completamente responsável pela minha segurança.	56,2
Os atos inseguros são evitáveis, quando percebidos com antecedência.	96,2
Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades	96,2
Eu percebo as situações de risco durante a execução das atividades	97,2
Eu dou o tratamento adequado à situação de risco percebida	83,8

Fonte: Dados da pesquisa.

é por meio de treinamento que os empregados conhecem e são capazes de perceber os riscos existentes na sua atividade.

Na análise do construto confiabilidade (TABELA 4), observa-se que os coeficientes maiores, com correlações moderadas, estão relacionados com o conhecimento e a percepção dos riscos pelo empregado. Na relação entre a proposição “Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades” e a proposição “Eu percebo as situações de risco durante as minhas atividades”, o coeficiente alcançou 0,562, o que é considerado uma correlação moderada. A proposição “Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades” também apresenta correlação moderada com a proposição “Atos inseguros são evitáveis se eu perceber o risco antecipadamente”, com o coeficiente de 0,555. Vale destacar ainda os coeficientes alcançados pela proposição “Quando eu participo do planejamento das minhas atividades antecipo atos inseguros”, que, na relação com a proposição “Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades”, atingiu 0,461, e, na relação com a proposição “Eu percebo as situações de risco durante as minhas atividades”, atingiu 0,402; e, embora classificados como uma correlação fraca, esses valores se aproximam da faixa de correlação moderada, que se inicia em 0,500. Dessa forma, o tema planejamento vem reforçar as correlações do construto e apoiar

Schermerhorn (2007), quando afirma que o melhor planejamento deve envolver aqueles que vão executá-lo. De modo geral, as correlações, que envolvem as proposições do construto “confiabilidade” com a sua proposição-chave “Eu percebo os atos inseguros e dou o tratamento adequado”, não caracterizaram uma relação de dependência, com o coeficiente de Pearson variando de 0,053 a 0,357, considerada de ínfima a fraca, e um valor de 0,486, considerada uma correlação fraca, mas próxima a moderada.

Relacionando a proposição-chave do construto motivação “Estou plenamente motivado para o trabalho” com as proposições do construto que aborda as causas do erro humano, observa-se que, quanto mais motivado estiver o empregado, menos ele percebe a falta de motivação como uma fonte de erro, com o coeficiente de Pearson negativo de -0,200. Entretanto, a correlação identificada foi fraca, da mesma forma que os pequenos equívocos com 0,272, contudo positiva. As proposições relativas à falta de informação, às condições ergonômicas inadequadas, à falta de aptidão ou despreparo físico e mental, e à falta de capacidade ou de preparação adequada, respectivamente com os coeficientes de Pearson de 0,028, 0,058, 0,017 e 0,024, apresentaram uma correlação classificada como ínfima, não sendo relevante a relação de dependência com a proposição chave do construto motivação.

**TABELA 4 – Correlações do construto confiabilidade**

	Eu conheço as situações de risco relativas às minhas atividades	Quando eu participo do planejamento das minhas atividades antecipo atos inseguros
Eu percebo as situações de risco durante as minhas atividades	0,562	0,402
Atos inseguros são evitáveis se eu perceber o risco antecipadamente	0,555	-
Quando eu participo do planejamento das minhas atividades antecipo atos inseguros	0,461	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando o relacionamento com a proposição-chave do construto motivação “A falta de motivação é uma fonte de erro”, as correlações apresentadas pelas proposições “A falta de capacidade ou de preparação adequada para determinada atividade é uma fonte de erro no meu trabalho”, com um coeficiente de Pearson de 0,024, e “Os treinamentos oferecidos eliminam completamente as possibilidades de atos inseguros”, com um coeficiente de 0,372, tem-se que a terceira proposição, mesmo guardando uma estreita semelhança com a segunda, também abordando capacitação e treinamento, apresentou uma correlação diferenciada, embora ainda considerada fraca. Tal distinção talvez seja explicada pela maior especificidade na abordagem do tema da terceira proposição, ou talvez porque os empregados considerem menos importantes os aspectos complementares à formação, tais como a revisão dos treinamentos ou o conhecimento polivalente e sistêmico, explicitados na questão.

As proposições componentes do terceiro construto, que analisa as causas de erros humanos, traçam um perfil de favorabilidade da percepção dos empregados e mostram a “falta de motivação”, com 11,53% do total de respondentes, que, junto com os “pequenos equívocos” (14,19%) representam os menores índices. A falta de informação

(19,73%) e a falta de capacidade (19,29%) representam os maiores índices de favorabilidade. Assim, fica constatado que, dentre as causas de erro humano, relatadas por Kletz e Couto, a falta de motivação é identificada com uma parcela inferior às outras causas, evidenciando que os empregados não percebem a sua própria motivação como o fator mais importante para o seu ato seguro. Dessa forma, pode-se considerar que o empregado busca o ato seguro não apenas por estar motivado, mas por fatores como o treinamento adequado, que, dentre os pesquisados, mostrou-se o de melhor correlação com as outras proposições.

Embora Barros e Scandelari (2006) afirmem que todas as causas de erros são importantes, a pesquisa mostra que a percepção do empregado gera uma hierarquia nas fontes de erro, em que a falta de informação ocupa o primeiro lugar na classificação, com 84,70% de favorabilidade, e, a falta de motivação, o último, com 49,60% (TABELA 5). Essa análise é reforçada pela hierarquia gerada na avaliação dos empregados acerca das causas das falhas humanas: os processos de comunicação, treinamento e as condições de trabalho, geridos pela organização, foram apontados, pelos percentuais maiores, como causadores das falhas humanas, antecedendo os aspectos cognitivos como a falta de aten-

**TABELA 5 – Distribuição das respostas das proposições da pesquisa, associadas às causas de erros**

Proposição	Percentual de favorabilidade (%)
A falta de informação é uma fonte de erro no meu trabalho	84,70
A falta de capacidade ou de preparação adequada para determinada atividade é uma fonte de erro no meu trabalho	82,90
As condições ergonômicas inadequadas ou fadiga são uma fonte de erro no meu trabalho	77,10
A falta de aptidão ou despreparo físico e mental é uma fonte de erro no meu trabalho	74,30
Os pequenos equívocos são uma fonte de erro no meu trabalho	61,00
A falta de motivação é uma fonte de erro	49,60

Fonte: Dados da pesquisa.

ção e de motivação. Tal observação parece paradoxal quando se compara à percepção do empregado acerca da responsabilidade sobre a sua segurança: embora ele se perceba mais responsável do que a organização pela sua segurança, a hierarquia das causas de erros descrita pela pesquisa mostra o contrário, com os fatores associados à organização descritos como maiores causadores de erros do que os fatores associados ao indivíduo.

Relacionando os construtos, representados pelas proposições que mais proximamente os caracterizam, tem-se, a partir do coeficiente de Pearson, uma correlação fraca entre eles. O relacionamento entre as proposições “Estou plenamente motivado para o trabalho” e “A falta de motivação é uma fonte de erro” gerou uma correlação negativa, -0,200, que, embora fraca, indica que, quanto mais os empregados se afirmam motivados, menos eles percebem a falta de motivação como uma fonte de erro durante a execução de suas atividades. A relação entre as proposições “A falta de motivação é uma fonte de erro” e “Eu percebo os atos inseguros e dou o tratamento adequado” gerou uma correlação de -0,161, também negativa, que embora fraca, evidencia que, quanto menos empregados avaliam a falta de motivação como uma fonte de erro, mais eles percebem os atos inseguros e os tratam adequadamente. A proposição “Eu percebo os atos inseguros e dou o tratamento adequado”, relacionada com a proposição “Estou plenamente motivado para o trabalho”, apresenta uma correlação um pouco maior, com um coeficiente de 0,306, positiva, mas ainda fraca, o que reforça a abordagem de Lafraia (2001), ao afirmar que as campanhas de motivação não têm efeito comprovado sobre as questões de segurança, considerando o caráter temporário do efeito dessas campanhas.

## CONCLUSÃO

Os objetivos específicos de dimensionar o nível de motivação dos empregados, e de dimensionar a percepção desse empregado para as situações de risco e para as causas da falha humana, foram alcançados pela pesquisa e ficou evidenciado o modo como o empregado se comporta ao enxergar-se como ator do processo, responsável pelo ato e pelos resultados: por um lado, mostra-se motivado e conhecedor das suas atribuições e dos riscos associados, e, por outro lado, questionador e crítico no que se refere à empresa. E, quanto ao objetivo específico de relacionar a motivação dos empregados com as causas da falha humana, fica evidenciado que os empregados se assumem responsáveis pela sua segurança, com todos os aspectos cognitivos inerentes ao ato humano. No entanto, projetam em fatores menos subjetivos – como a comunicação, as condições de trabalho e a capacitação – as mais consistentes relações de dependência com a redução do erro e com a confiabilidade, imputando a esses fatores ligados à organização as maiores probabilidades de ocorrência de erro. É válido, então, afirmar que o empregado motivado não necessariamente trata melhor seus atos falhos, porém tende a dissociar de si mesmo a causa desses possíveis erros.

A padronização de procedimentos e métodos de trabalho tem sido utilizada como uma ação preventiva diante da subjetividade e variabilidade do empregado, mas a percepção e escolha do indivíduo são elementos importantes para a solução de problemas que venham a provocar falhas de sistema, mesmo porque a própria padronização contém o fator humano em sua elaboração. O conhecimento e a percepção dos riscos proporcionam aos empre-

gados a possibilidade de redução dos erros e das falhas, e oferecem às organizações elementos suficientes para a melhoria da confiança nos seus atos durante a execução das atividades.

Em resposta ao problema da pesquisa, fica evidenciado que o efeito da motivação do empregado sobre a sua percepção para o erro, na execução de suas atividades, parte de correlações de contexto ou de ambiente, com aspectos como a liderança e desenvolvimento pessoal influenciando decisivamente as relações do indivíduo com a organização e, como consequência, influenciando também as atitudes e práticas desse indivíduo. Desse modo, a motivação, como reflexo do conjunto de fatores organizacionais a que estão expostos os empregados, apesar de não se consumir como um elemento essencial, tem uma contribuição significativa na percepção do empregado para a condição segura e para a confiabilidade humana.

Nesse contexto, foi alcançado o objetivo geral da pesquisa, de apresentar uma análise da influência da motivação sobre a percepção de risco e a prática de ato inseguro do empregado na execução de suas atividades, afirmando que a motivação, embora relevante, não é determinante da confiabilidade, nem que a sua ausência torna o erro inevitável. A mitigação do erro, tido como iminente diante da subjetividade do ato, advém do controle dos diversos fatores que caracterizam sua causa. Cada etapa ou cada ocorrência entre o planejamento e a execução correta ou o erro tem suas peculiaridades e influencia de modo específico a confiabilidade da execução da tarefa. A

motivação, também resultante de diversos fatores, traz no seu bojo uma variada carga de influências decorrentes da percepção do empregado. Assim, esse julgamento do indivíduo sobre a organização representa as lacunas existentes nessa relação, nas diversas etapas do processo produtivo, comprometendo o comportamento positivo dos trabalhadores.

Dessa forma, a relação entre motivação e confiabilidade fica caracterizada, não por uma dependência direta, mas pela percepção dos indivíduos sobre fatores que influenciam essa relação, tais como a comunicação interna, a capacitação e a ambiência organizacional. A confiabilidade humana, construída no início da cadeia produtiva, a partir do processo inicial de elaboração de projetos e estratégias, tem na própria organização (seus valores e suas políticas) o seu mentor. Ao empregado, por essência subjetivo e, por ciência, sujeito a erros, cabe o papel de perceber-se falho e dar a atenção devida a seus próprios atos, como agente ativo e passivo dos mesmos, minimizando reflexos indesejados para a organização.

A pesquisa apresentou limitações no que se refere à abrangência, considerando que foi feita apenas em uma unidade da *holding*, não se constituindo no pensamento corporativo, uma vez que outras culturas e perfis caracterizam os empregados em outras unidades. É recomendável nova pesquisa quanto à quantificação dos resultados relativos aos treinamentos oferecidos pela empresa, considerando que muitos dos seus empregados não tratam as situações de risco ou de erro potencial com a importância necessária.

## REFERÊNCIAS

- ALDERFER, C. P. An empirical test of a new theory of humans needs. **Organizational behavior and human performance**, Burlington, v. 4, n. 2, May 1969.
- ALMEIDA, I. M.; BINDER, M. C. Armadilhas cognitivas: o caso das omissões na gênese dos acidentes de trabalho. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, set./out. 2004.
- ARCHER, E. R. O mito da motivação. In: BERGAMINI, C. W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional: motivação e liderança**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.
- BARROS, M. H. B.; SCANDELARI, L. Confiabilidade humana no trabalho: uma abordagem ergonômica na prevenção da falha humana em um processo de reestruturação produtiva. In: SIMPEP, 13., 2006, Bauru. **Anais...** Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/878.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/878.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2011
- BLEY, Juliana Z.; TURBAY, Júlio C. F.; CUNHA JR., Odilon. **Comportamento seguro: psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes**. 2. ed. Curitiba: Sol, 2007.
- COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1995. 2 v.
- DA SILVA, B. F.; FRANÇA, S. L. B.; FRANÇA, S. Contribuição da análise da percepção de riscos do trabalhador ao sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 8., 2011, Resende. **Anais...** Resende: [s. n.], 2011. Disponível em: <<http://www.w.w.aedb.br/seget/artigos/11/54814669.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2012.
- HERZBERG, F.; MAUSNER, B.; SNYDERMAN, B. B. **The motivation to work**. 2<sup>nd</sup>. ed. New York: John Wiley & Sons, 1959.
- IIDA, I. Novas abordagens em segurança do trabalho. **Produção**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, mar. 1991.
- KLETZ, T. **An engineer's view of human error**. 2 ed. Rugby, UK: Institution of Chemical Engineers, 1991.
- LAFRAIA, J. R. B. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- LÉVY-LEBOYER, C. **A crise das motivações**. Tradução de Cecília W. Bergamini. São Paulo: Atlas, 1994.
- MASLOW, A. H. A theory of human motivation. 1943. Disponível em: <<http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>>. Acesso em: 3 jan. 2012.
- MCCLELLAND, D. C. **Human motivation**. [S. l.]: CUP Archive, 1987. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=-vic4AAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 16 jan. 2012.
- MENDES, René. **Patologia do trabalho: atualizada e ampliada**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2003.
- MINTZBERG, H. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- OLIVEIRA, J. C. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 17, n. 2, jun. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392003000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 jun. 2012.
- PALLEROSI, C.; MAZZOLINI, B.; MAZZOLINI, L. **Confiabilidade humana: conceitos, análises, avaliação e desafios**. São Paulo: All Print Editora, 2011.
- PETROBRAS. Portal Intranet. Acesso em: 04 Jun 2012.
- PETROBRAS. **Relatório de Sustentabilidade**. 2012. Disponível em: <[http://www.petrobras.com.br/rs2012/downloads/RS\\_portugu%C3%AAs\\_2012.pdf](http://www.petrobras.com.br/rs2012/downloads/RS_portugu%C3%AAs_2012.pdf)> Acesso em: 04 dez. 2012.
- REASON, J. **Human Error**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- REASON, J. Human error: models and management. **BMJ**, [S. l.], v. 320, n. 7237, p. 768-770, 2000. Disponível em: <[http://www.safetymed.com.br/arquivo/errohumano\\_reason\\_bmj2000.pdf](http://www.safetymed.com.br/arquivo/errohumano_reason_bmj2000.pdf)>. Acesso em: 3 dez. 2011.
- RYAN, K. S.; OESTREICH, D. K. **Eliminando o medo no ambiente de trabalho**. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo: Makron Books, 1993.
- SAMPAIO, J. O Maslow desconhecido: uma revisão de seus principais trabalhos sobre motivação. **Revista de Administração, São Paulo**, v. 44, n. 1, p. 5-16, jan./fev./mar. 2009.
- SCHEIN, E. H. **Psicología de la organización: organizational psychology**. [S. l.]: Prentice Hall, 1993. Disponível em <<http://pt.scribd.com/doc/115131572/Psicologia-Organizacional-de-Edgar-Schein>>. Acesso em: 19 mar. 2012.
- SCHERMERHORN, J. R. **Administração**. Tradução de Mário Persona. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- SHAPPELL, Scott A.; WIEGMANN, Douglas A. The human factors analysis and classification system-

-HFACS. **US Federal Aviation Administration, Office of Aviation Medicine**, 2000. Disponível em: < [https://www.nifc.gov/fireInfo/fireInfo\\_documents/humanfactors\\_classAnly.pdf](https://www.nifc.gov/fireInfo/fireInfo_documents/humanfactors_classAnly.pdf)>

Acesso em: 3 dez. 2011.

SOUZA, F. P. S.; FIRMINO, P. R. A.; DROGUETT, E. L. A análise confiabilidade humana: uma revisão comentada da literatura. XLII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PES-

QUISA OPERACIONAL –SPBO, 17., 2010, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: SBPO, 2010.

VERGARA, S. C. **Gestão de pessoas**. 3. ed. São Paulo:Atlas, 2003.