

Influência da Cultura Brasileira no Comportamento do Trabalhador e na Disciplina Operacional

Salvador Ávila Filho,
Ricardo de Araújo Kalid,
Alberto Carlos F. de Carvalho,
Carlos R. O. de Sousa.

Universidade Federal da Bahia, Brasil

1. INTRODUÇÃO

A análise do comportamento do trabalhador vai além da preocupação com a produtividade e dos resultados financeiros. O verdadeiro intuito é buscar contribuir com ações efetivas para a redução de acidentes pessoais e industriais, de modo a aumentar a segurança dos processos.

Este tema torna-se significativamente importante no momento presente, diante das expectativas de transformação da economia e da indústria brasileira a partir da exploração das grandes reservas de petróleo na camada Pré-Sal.

Considerando o horizonte no qual o crescimento da exploração de petróleo e de produção de petroquímicos absorverá grandes quantidades de mão de obra, torna-se fundamental integrar as várias gerações de trabalhadores; qualificar a mão de obra nacional e criar uma cultura organizacional focada na segurança de processos. Este é um grande desafio, especialmente quando são considerados os traços culturais e educacionais de grande parte da população brasileira.

2. OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste artigo é analisar a influência da cultura sobre o comportamento do trabalhador brasileiro e, a partir deste cenário, propor um modelo de pesquisa aplicada ao ambiente industrial para ajuste de comportamento e desenvolvimento de competências que permita a adoção de medidas para o aumento da segurança em plantas industriais nos segmentos de petróleo, biocombustíveis e químicos.

3. DESCRIÇÃO DO TRABALHO REALIZADO

3.1 A formação da Cultura Brasileira

O que é cultura? Segundo o dicionário Lexico [1], do ponto de vista da Sociologia, significa: “agrupamento ou aglomerado de preceitos e normas sociais, regras religiosas, manifestações intelectuais ou artísticas e padrões partilhados por determinada sociedade ou povoação, refletindo-se nas suas crenças, doutrinas, saberes, valores, associações, entre outras, e que pertencem à vida individual e coletiva de todos os seus indivíduos” ou; “denominação atribuída ao conjunto de tradições, costumes e normas sociais partilhadas por determinada povoação e que caracterizam a mesma, constituindo a herança dessa povoação”.

A população brasileira foi constituída, inicialmente e em maior quantidade, por três grupos principais: o português, o índio e o africano. Em menor parte, e mais tardiamente, se somaram o imigrante europeu e o asiático.

Holanda [2] e Freitas [3], dentre outros, apontam que a principal influência para a formação da Cultura Brasileira foi promovida pelo conquistador português que veio ao país em busca de riquezas sem grandes sacrifícios. A sociedade portuguesa, também formada por povos de várias origens e religiões, teria transmitido aos brasileiros a tolerância em relação às relações inter-raciais, característica

que lhes permitiu rápida interação com os índios. O negro, inserido na condição de escravo, ainda hoje constitui a parcela mais pobre da população. A partir do século 19, chegam os europeus e asiáticos que introduziram novas culturas agrícolas e técnicas produtivas.

Prates&Barros [4] afirmam que os traços nacionais são como parte do inconsciente de cada indivíduo e, portanto, podem se refletir no comportamento dos brasileiros. Seriam alguns destes traços: o privilégio das relações entre amigos; a valorização do "jeitinho" brasileiro e, a expectativa de pouco esforço para atingir o sucesso. Também definiram comportamentos típicos: "Flexível" (atua positivamente nas relações sociais e laborais); "Criativo" (valorizado por soluções inovadoras); "Autoritário" (expectativa de que o "chefe" seja responsável pela solução dos problemas); "Paternalista" (desenvolve o sentimento de equipe), além de algumas características importantes: a Ambiguidade (facilidade em perceber e atuar de acordo as diferenças individuais e de grupos); o Exocentrismo ("obcecado" pela modernidade) e, o Entusiasmo e Autoconfiança.

Stefano&Maia [5] Ao analisar os aspectos de "Produtividade" e "Inovação", afirmam que os resultados nacionais são inferiores aos dos Estados Unidos e Japão devido ao baixo desenvolvimento educacional, além de outros fatores. Destacam o baixo nível de escolaridade (em média 7,5 anos) e o baixo percentual de formação universitária da população (em torno de 11%) e nas empresas (cerca de 13% nas grandes empresas).

Por outro lado, Castro [6] justifica que o baixo nível de escolaridade é o resultado de quatro séculos de desleixo e, que os últimos 50 anos foram de intenso desenvolvimento na tentativa de recuperar o atraso. Atualmente, os indicadores de analfabetismo são semelhantes aos da China (10%) e melhores que os da Índia (50%). Além disto, 97% das nossas crianças de 7 a 10 anos estão na escola.

Neste enfoque de transformação, outro aspecto a ser considerado é a influência da cultura global de massa sobre o comportamento do trabalhador. Pesquisas realizadas pela PWC [7] e pela Telefónica [8] com indivíduos da geração Milênio (nascidos entre 1980 e 2000), os quais serão 50% da força de trabalho global em 2020, demonstram que estes apresentam características diferentes das gerações anteriores, com destaque para: uso da tecnologia para acesso ao conhecimento; ênfase nas necessidades pessoais sobre as da organização; desconforto com estruturas corporativas rígidas; expectativas de progressão rápida, carreira variada e feedback constante; o empreendedorismo e a disposição para mudar de emprego caso suas expectativas não sejam atendidas.

Em resumo, cabe reforçar os impactos provocados pelo baixo nível educacional da população, tanto para a produtividade quanto para a segurança de processo, já que estas deficiências podem resultar em dificuldades até no entendimento de um procedimento operacional. Além disto, considerando que a segurança dos processos também depende do nível de compromisso, do balanço pessoal de recompensa e da importância que se atribui à disciplina operacional para evitar acidentes, o desafio para os gestores é estabelecer processos de capacitação adequados a este trabalhador.

3.2 *Erro Humano, Disciplina Operacional e Confiabilidade aplicada*

Segundo Reason [9], o conceito de *Erro Humano* engloba todas as ocasiões nas quais uma sequência planejada de atividades (mentais ou físicas) falha em alcançar o objetivo pré-estabelecido e quando essas falhas não podem ser atribuídas à intervenção de algum outro agente.

Propõe também que os acidentes ocorrem quando as barreiras (camadas de proteção) que deveriam evita-los não funcionam. Ao apresentar o modelo do "Queijo Suíço" (SCM - *Swiss Cheese Model*), demonstrou que estas barreiras seriam como fatias alinhadas de um queijo suíço, repleto de buracos que surgem por *Falhas Ativas* ("atos inseguros" tais como deslizos, lapsos, erros e violações de procedimentos) e *Condições Latentes* (problemas nos sistemas de defesa, originadas por falhas de projeto, de construção, de procedimentos e até decisões da alta administração, ou suas combinações).

Embora o SCM seja um modelo largamente adotado na análise de acidentes, a EEC - Eurocontrol Experimental Centre [10], adverte que a má aplicação deste modelo pode simplesmente transferir a culpa para "problemas de gestão" e esconder muito fatores humanos reais, como o impacto da emoção na performance ou desconsiderar que as falhas ativas podem ser o fator dominante.

Ao analisar o lado social do risco tecnológico Perrow [11] argumenta que a complexidade dos sistemas de proteção também pode provocar falhas inevitáveis. Ou seja, ao incluir barreiras e adicionar

complexidade aos sistemas de segurança podem ser criadas novas categorias de acidentes. Sustenta que sistemas que envolvem processos complexos e de alto risco são caracterizados pela sua própria *Complexidade Interativa* (cada componente pode interagir com um ou mais componentes fora da sequência normal de produção) e por cada componente estar de tal forma vinculado a muitos outros diferentes que mudanças ocorridas em um deles afeta rapidamente os demais (*Tight Coupling*).

Ávila [12] explica que os mecanismos de defesa, quando aplicados de forma múltipla, embora tragam maior conforto para a equipe de operação podem promover erros humanos por falta de atenção ou falha de memória devido à diminuição da percepção e do esforço de processamento cognitivo. Este efeito negativo é potencializado quando não há o compromisso com a tarefa. Dependendo da tarefa, os percussos psicológicos podem ser os elos de ligação (“ganchos”) entre as pessoas e as falhas do sistema que abrem oportunidade para o acidente. Assim, os atos inseguros podem ser analisados pelo aspecto do compromisso (ou a falta deste) resultante do ambiente organizacional e até do perfil gerencial.

Holnagell [13] afirma que o trabalhador pode falhar na execução de maneiras diferentes: as ações podem ir como planejado num planejamento inadequado ou, o plano pode ser satisfatório, porém o desempenho pode ser deficiente. Isto pode ser atribuído, além do maquinário inadequado, capacitação insuficiente ou mesmo pela baixa motivação, à falta de disciplina operacional e ao atendimento à normas e padrões estabelecidos.

O CCPS [14] complementa que a “conduta das operações” é a personificação dos valores e princípios da organização, que visam estruturar as tarefas para que sejam realizadas dentro de um risco tolerável; desenvolvidas corretamente e dentro de padrões que permitem minimizar variações no desempenho. E define “disciplina operacional” como o “atendimento aos requisitos e metas das tarefas e de suas etapas, mantendo seus desempenhos corretos durante todo o tempo” que é alcançado quando é executado por indivíduos seguindo uma conduta com compromisso. Embrey [15] ressalta que é essencial definir as práticas de trabalho para alcançar os melhores padrões de qualidade. Mas, nem sempre os procedimentos formais são os mais utilizados, pois é possível que existam diferenças entre o que está escrito e o que é realizado na prática.

Portanto, confiar somente nos dispositivos físicos de segurança do processo não é suficiente. Compete a alta administração estabelecer, de modo realista, os limites toleráveis dos riscos operacionais assumidos para a execução a partir da análise dos cenários, dos recursos disponíveis e das consequências de uma falha. Estabelecidos estes limites, devem prover os meios para a existência de uma cultura de segurança robusta, que garanta procedimentos operacionais adequados e equipes capacitadas e disciplinadas para sua execução, considerando possíveis variações de comportamento e compromisso, complexidade de tarefa e as ferramentas para construir barreiras.

4. JUSTIFICATIVA do TRABALHO

Em 2013 a OIT - Organização Mundial do Trabalho [16] informou que o Brasil ocupa a quarta posição no mundo no número de mortes de trabalhadores, com 2.503. O país está abaixo apenas da China (14.924), Estados Unidos (5764) e da Rússia (3090). Este resultado é a evidência da importância de analisar as causas dos acidentes com o trabalhador brasileiro.

4.1 Breve panorama da segurança do trabalho no Brasil

No período de 2011 a 2013, o Ministério da Previdência Social [17] contabilizou, em média, cerca de 715 mil casos de acidentes de trabalho. Para um universo de 48,9 milhões de trabalhadores formalmente registrados, É destaque a quantidade de acidentes com trabalhadores do sexo masculino na faixa etária de 20 a 29 anos (224 mil), que corresponde a 31,15% do total de acidentes registrados.

Considerando apenas o setor Industrial, cujo número de trabalhadores praticamente dobrou no período de 1998-2013 (de 5,9 milhões para 11,9 milhões), o número de acidentes registrados para cada 100 mil trabalhadores apresentou uma redução de quase 20%, reduzindo de 3.192 para 2.597. O resultado positivo pode ser atribuído à melhoria na educação básica do trabalhador, legislação trabalhista e fiscalização, além da intolerância da sociedade brasileira e dos investidores.

Os acidentes mais comuns causam ferimentos e fraturas dos dedos, do punho e da mão, dentre outros. Nas doenças do trabalho, são mais incidentes as lesões no ombro, sinovite e tenossinovite e dorsalgia. Investimentos em atualização tecnológica periódica nas fábricas e a adoção de medidas de segurança eficazes resolveriam a maioria deles, além de poupar ao país um gasto significativo (além dos óbitos). Em 2013, o total gasto apenas com aposentadoria especial ultrapassou R\$ 12 bilhões (excluindo aposentadoria por invalidez, auxílio-doença, auxílio-acidente e auxílio-suplementar).

Estes resultados e a correlação que pode ser feita entre a influência da cultura brasileira, organização do trabalho e perfil do trabalhador sobre a disciplina operacional e erro humano, requer do Governo, empresas e sociedade a discussão de soluções.

Este artigo propõe que o modelo a ser adotado inicie abordando alguns aspectos dos traços culturais dos trabalhadores brasileiros aqui destacados como mais relevantes:

- Minimização do "jeitinho brasileiro", da flexibilidade e da aversão à disciplina e da tendência a transferir a responsabilidade através da consciência do risco operacional e do comportamento seguro através da prática da utilização de equipamentos de proteção e uso dos procedimentos estabelecidos;
- Ênfase nas características culturais favoráveis, como a criatividade e o senso de equipe para o aprendizado com os acidentes e suas experiências, gerando estratégias de intervenção e correção de desvios.

A discussão aberta com os trabalhadores e a insistência em comportamento apropriado é questão estratégica na construção de uma cultura forte focada no reforço de elementos tais como: segurança como valor; a definição das responsabilidades; a comunicação entre os diversos níveis corporativos e o ambiente para a aprendizagem e integração dos membros da equipe.

Quanto aos procedimentos, este também pode ser um campo a ser desenvolvido, uma vez que podem haver modelos mais adequados para a cultura brasileira considerando-se os traços de criatividade, flexibilidade e a diversidade da formação educacional entre as diversas camadas sociais e regiões geográficas. A partir do diagnóstico da cultura e características sócio técnicos da força de trabalho, um grupo multidisciplinar pode avaliar a adequação dos procedimentos (podem ser necessários ajustes para o formato, linguagem e até o detalhamento de atividades menos frequentes).

4.2 A segurança de processo e do trabalho sob a visão da Petrobras

Ao analisar os aspectos da cultura brasileira e sua influência na segurança de processo, foi utilizada como objeto de estudo a Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras), por estar presente em todo o Brasil e em 18 países, e atuação na exploração e produção, refino, comercialização, transporte, petroquímica e distribuição de petróleo, gás natural, eletricidade, produtos químicos e biocombustíveis.

Em 2013, a Petrobras [18] informou ter 86 mil empregados, sendo com 78,6 mil no Brasil. São 23.329 com nível superior de graduação e 39.363 com ensino técnico. Além destes, milhares de trabalhadores terceirizados compõem sua força de trabalho. Portanto convive com diversas gerações e culturas regionais, diferentes níveis educacionais e de oferta de trabalho.

Desde 1972, quando ocorreu seu primeiro acidente grave (a explosão de esfera de GLP na Refinaria Duque de Caxias/RJ), a Petrobras vem desenvolvendo esforços no aumento da segurança. A partir do ano 2000, buscou fortalecer a cultura organizacional ao estabelecer uma política própria baseada em 15 diretrizes corporativas com ênfase em educar, capacitar e comprometer todos são mão de obra, fornecedores, comunidades e demais partes interessadas com as questões de segurança, meio ambiente e saúde. O desafio foi fortalecer a cultura de segurança com a identidade da empresa e adaptado para o comportamento brasileiro.

Sob esta política foram associados programas de investimentos na melhoria das instalações industriais, preservação do meio ambiente, desenvolvimento de procedimentos e capacitação dos empregados. Foram destaques o programa "PEGASO" de excelência em gestão ambiental e segurança operacional (que envolveu recursos financeiros em torno de US\$ 6 bilhões entre os anos 2002 e 2007)

e o Programa de Segurança Máxima, voltado para a redução de acidentes, com suporte da empresa americana Dupont, referência internacional em segurança.

Tomando como base os números apresentados pela Petrobras, os resultados demonstram que a empresa tem conseguido crescer e melhorar seus indicadores de segurança. Em 2013, as ocorrências de acidentes e doenças atingiram seu melhor desempenho anual e, embora tenham sido contabilizadas 4 mortes em toda a sua força de trabalho, os indicadores Taxa de Ocorrências Registráveis e Taxa de Acidentes Fatais (número de fatalidades por 100 milhões de horas trabalhadas), tiveram queda de 21% e 69%, respectivamente, em relação a 2012.

A Taxa de Acidentes Fatais reportada foi 0,4 enquanto a média mundial do setor de petróleo foi 1,14 segundo o IOGP (International Organization of Oil&Gas Producers) [19], que reporta os números das principais empresas do ramo. Ressalta-se que a significativa maioria dos acidentes e fatalidades ocorrem com trabalhadores terceirizados (fornecedores). Quanto a Taxa de Ocorrências Registráveis

Quanto a eventos de segurança de processos envolvendo liberação não planejada ou não controlada de produto, ocorreram 76 eventos do tipo TIER1 e 67 eventos tipo TIER2 (classificação API RP 754 para eventos de segurança com consequências como: afastamento por lesão no trabalho e/ou fatalidade; hospitalização e/ou fatalidade de um terceiro; evacuação; incêndio ou explosão, etc.).

A análise do desempenho da Petrobras dá a ideia da importância e da dificuldade de implementação de planos de melhorias da segurança de processos. Estes resultados são ainda mais relevantes no caso de empresa pública, onde a estabilidade de emprego e a relação sindical podem trazer comportamentos indevidos nos ambientes de trabalho.

5. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA NUMA PLANTA INDUSTRIAL

5.1 O exercício na planta de GLP com abordagem para os conflitos de geração, nível cultural e a detecção das lacunas. Método ajustado para Petrobras.

Um exercício de análise dos aspectos indesejáveis da cultura existente num ambiente industrial foi conduzido por Ávila [12] durante cerca de dois meses em uma unidade de armazenamento de gases combustíveis (GLP), como base para adequação do comportamento através de programas para prevenir falhas e reforçar as barreiras de proteção.

A principal ferramenta foi a utilização do relatório de passagem de turno dos operadores como elemento de coleta de dados da cultura organizacional vigente. Os dados coletados foram classificados com objetivo de produzir dados estatísticos e de tempo, de divisão de trabalho e de descrição da tarefa.

A metodologia foi dividida em etapas:

1. Identificação de Tipologia Técnica: Mapeamento de falhas ativas e latentes em processos e tarefas, com base no relatório de turno:
 - Coleta de dados da Rotina e de Controle de Processo e Produção;
 - Resultados: Mapa de Eventos Anormais, Estatística de Eventos Anormais e de Processos e Análise da Tarefa.
2. Identificação de Tipologia Social: elementos da confiabilidade humana, destacando o compromisso; cooperação no trabalho; a atitude e o comportamento em situações de emergência e de rotina; sintomas relacionados com o estado emocional:
 - Coleta de dados: Vivência, Enquete, Dinâmica de Estresse,
 - Resultados: Identificação da Cultura Técnica, Agregação de grupo e lideranças,
3. Identificação da Tipologia Humana: Análise do comportamento dos grupos sob estresse psicológico:
 - Coleta de dados: Enquete, Dados do RH, Vivência;
 - Resultados: Análise de Equilíbrio emocional e propensão ao erro; Padrões de comportamento e Análise de competência e compromisso.

A etapa de análise do comportamento em estresse ocorreu através da simulação de mesa de um cenário de acidente definido a partir da análise do discurso operador na rotina, em diferentes níveis de

stress. No final, foi aplicada uma dinâmica de grupo, com cinco níveis de decisão operação (desvio; processo descontrolado; equipamentos; segurança; e sinistras), onde as equipes de turno foram questionadas sobre a melhor sequência de ações para evitar ou mitigar o risco proposto. O objetivo foi identificar as características da cultura operacional existente na equipe, o erro humano mais provável e confrontar com o padrão de comportamento considerado ideal.

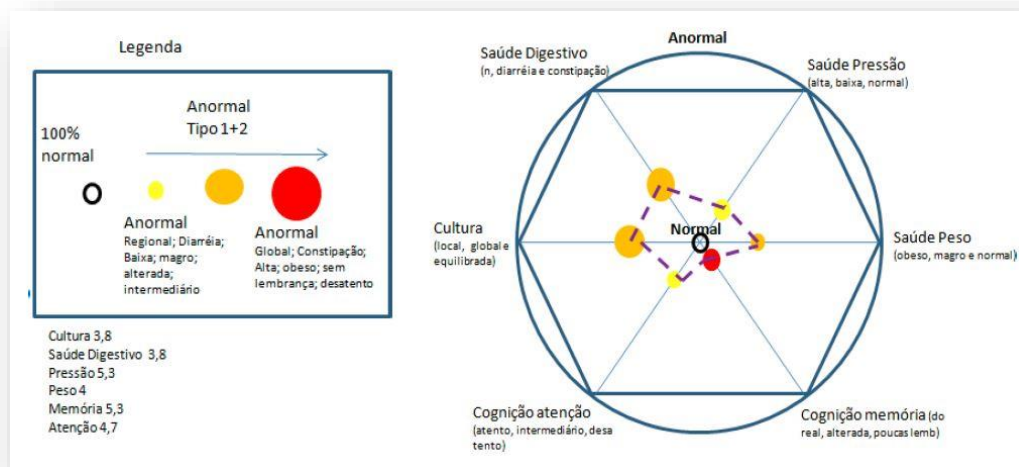
6. RESULTADOS OBTIDOS

6.1 Diagnóstico de lacunas no comportamento

Como resultantes foram geradas informações sobre controle da tarefa, análise dos sinais de anormalidades, classificação dos fatores operacionais e classificação da falha operacional por: Erro Técnico (informação, material, movimento e tipo de ferramenta); Erro na Tarefa (planejamento, percepção e observação, interpretação, execução e medição de estado); Erro Humano (memória, atenção, conhecimento, regras, compromisso); Erro Gerencial (decisão, diretriz, estilo e comunicação); Influência Ambiental (comunidade, cultura organizacional, posição econômica e inserção social). Em complemento, foram levantados dados das pessoas e do grupo através de entrevistas, questionários e dinâmicas de grupo.

No que diz respeito ao equilíbrio emocional, observou-se a necessidade da correção nos desvios de 10% no equilíbrio emocional dos indivíduos do grupo pesquisado. O hexágono do equilíbrio emocional, apresentado na Figura 1 a seguir revela este resultado.

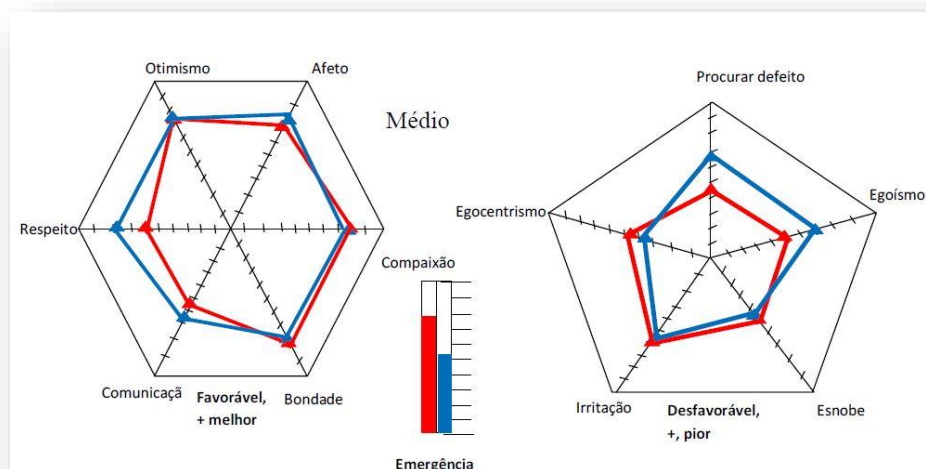
Figura 1 – Hexágono do equilíbrio emocional.



Este diagrama revela que existem indícios de necessidade para ajuste no perfil dos trabalhadores em termos de equilíbrio emocional para que melhore a atenção, bom uso da memória, construção de mapa mental satisfatório, bom nível de comunicações e boa localização espacial. Assim, esse diagnóstico aponta que a realocação de pessoal e o treinamento em aptidões e habilidades específicas podem contribuir como instrumentos de correção de desempenho.

Para atuação em equipe observou-se que as mudanças culturais da sociedade, afetam os fatores relacionados com o nível de egoísmo e egocentrismo o que dificultam o alcance de padrões ideais para a formação de grupos coesos, sendo esses desafios para os gerentes que precisam lidar com equipes diferenciadas em relação a idade, formação educacional, experiência, cultura regional, etc. Embora este estudo não seja conclusivo, existem mais forças desagregadoras do que agregadoras, e riscos quanto ao tratamento de pequenas emergências como indicado na Figura 2 apresentada a seguir.

Figura 2 – Indicação de agregação do grupo.



O resultado do estudo realizado propôs as seguintes melhorias:

- Revisão dos procedimentos para tarefas críticas na rotina e de emergência;
- Investimento em campanhas de integração entre o pessoal de operações e manutenção;
- Revisão das ferramentas de comunicação de / para as equipes de turno;
- Criação de um programa de harmonização das competências e comportamentos com ajustes nas equipes e liderança, além da redução de estressores.

7. CONCLUSÕES

O Brasil tem um grande desafio na tentativa de integrar as várias gerações, qualificar a força de trabalho e criar uma cultura nacional com os processos de modo mais seguro para reduzir os mais de 700 mil acidentes de trabalho. Mas o exemplo da Petrobras demonstra que é possível implementar melhorias e atingir indicadores de segurança em níveis internacionais.

O assunto não se encerra com a adoção de política do governo, normas ou protocolos legais ou mecanismos tecnológicos de defesa, uma vez que, se aplicadas sem critério, também pode acabar promovendo erros humanos. A construção e implementação de um programa de segurança de processo requer a investigação sobre a cultura social considerando as diferenças de cada região, empresa, local e período histórico, etc., pois o modelo a ser adotado será sempre individualizado para cada empresa.

Os resultados aqui apresentados se restringiram aos aspectos comportamentais do indivíduo e de sua atuação em equipe. Como a extensão deste trabalho impede que todas os fatores possam ser amplamente explorados num único artigo, outros aspectos que influenciam a cultura e o desempenho do trabalhador podem ser desenvolvidos em artigos futuros.

8. REFERÊNCIAS

- [1] LÉXICO. www.lexico.pt/Cultura, (10/2/2015).
- [2] HOLANDA, S.B., Raízes do Brasil, Cia das Letras, São Paulo, Brasil (2015).
- [3] FREITAS, A. B., Traços Brasileiros para uma Análise Organizacional. In: MOTTA, F.C.P. & CALDAS, M.P. (Org.). Cultura Organizacional e Cultura Brasileira. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

- [4] BARROS B.T., & PRATES M.A.S., O estilo brasileiro de administrar. In: MOTTA, F.C.P. & CALDAS, M.P. (Org.). *Cultura Organizacional e Cultura Brasileira*. São Paulo: Editora Atlas, 1997.
- [5] STEFANO, F., & MAIA Júnior, H. “Brasil leva surra dos EUA em produtividade”. www.exame.abril.com.br, (Fevereiro 2015).
- [6] CASTRO, C.M., *Os Tortuosos Caminhos da Educação Brasileira: Pontos de Vista Impopulares*. ABDRE, Porto Alegre, Brasil (2014).
- [7] PRICE, WATERHOUSE & COOPERS, “Geração do milênio no emprego. Reformulando o ambiente de trabalho”, www.pwc.com.br, (Janeiro 2015).
- [8] TELEFÔNICA. “Global Millennial Survey Today’s young adults: the leaders of tomorrow”, <http://survey.telefonica.com> (Janeiro 2015).
- [9] REASON, J. *Human Error*. Cambridge University Press, Inglaterra (2011).
- [10] EEC - Eurocontrol Experimental Centre, “Revisiting the “Swiss Cheese” model of accidents, Project Safbuild, Note 13/06, 2006”, www.eurocontrol.int (Março 2015).
- [11] PERROW, C. *Normal Accidents: Living with High Risk Technologies*. Princeton University Press, New Jersey, EUA, (1999).
- [12] ÁVILA, S., *Etiologia das Anormalidades Operacionais na Indústria: Um modelo para Aprendizagem*, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, (2010).
- [13] HOLLNAGELL, E., *Human reliability analysis: Context and control*. Academic Press, Londres, Inglaterra, (1993).
- [14] CCPS. *Conduct of Operations and Operational Discipline: For Improving Process Safety in Industry*, Wiley Editors, EUA (2011).
- [15] EMBREY, D., *Preventing human error: developing a consensus led safety culture based on best practice*. Human Reliability Associates Ltd., Londres, Inglaterra (2000).
- [16] OIT, Organização internacional do Trabalho, “Perfil do trabalho decente no Brasil: um olhar sobre as unidades da Federação”, www.ilo.org, (Março 2015).
- [17] MPS, Ministério da Previdência Social, “Anuário Estatístico da Previdência Social 2013”, www.previdencia.gov.br, (Janeiro 2015).
- [18] PETROBRAS S.A. “Relatório de Sustentabilidade 2013”, www.investidorpetrobras.com.br, (Março 2015).
- [19] IOGP, International Association of Oil & Gas Producers, Safety performance indicators – 2014 data. www.iogp.org (Julho 2015).