

Banás Boa Qualidade

Ano XXIV | Janeiro de 2015 | Edição 271

Vicente Falconi: o PDCA focado nos resultados

As 12 características das pessoas altamente criativas

Aprenda a se posicionar no mercado de trabalho

ISSN 1676-7845



9 771676 784006 00271



Os valores-p não me assustam.

Análise de Dados Destemida

Analisar dados com o Minitab Statistical Software é fácil e agora Minitab 17 está disponível em Português. Um Assistente integrado guia você durante todo o processo, desde a escolha da ferramenta correta até a realização da sua análise e interpretação dos seus resultados. Você conhece o seu negócio. Minitab fornece a confiança necessária para melhorá-lo.



Minitab® 17

www.minitab.com

Revista Banas Qualidade

Telefones: +55(11) 3798.6380 / 3742.0352

Email: redacao@edila.com.br

Twitter: @banasqualidade

Facebook: banasqualidade

Site: <http://www.banasqualidade.com.br>

Editorial

Publisher: Fernando Banas

fernando.banas@edila.com.br

Editor: Hayrton do Prado

hayrton.prado@epse.com.br

Colaboradores Editoriais

Maurício Ferraz de Paiva

Claudemir Y. Oribe

Roberto Inagake

Roberta Pithon

Cristina Werkema

Odécio Branchini

Colaboradores da Edição

Alan Fraga Oliveira

Bibianna Teodori

Bruno Barboza Cunha

Claiton Fernandez

Cristiano Bertulucci Silveira

Erik Penna

Ernesto Berg

José do Patrocínio H. Alves

Stephen K. Hacker

Eventos e Treinamentos

Christine Banas

Telefone: +55(11) 37420352

christine.banas@edila.com.br

Publicidade

Edila Editorial Latina Ltda.

Telefone: +55(11) 3798.6380/37420352

comercial@edila.com.br

Assinaturas

Telefone: +55(11) 3798.6380

assinaturas@edila.com.br

Assinatura digital

Anual (12 edições) : R\$ 140,00

Bianual (24 edições) : R\$190,00



A Revista Banas Qualidade - DIGITAL é publicada pela EDILA-Editorial Latina Ltda. com sede em São Paulo/SP - Brasil.

A publicação não se responsabiliza pelas opiniões e conceitos aqui emitidos por seus articulistas e colunistas.

ISSN - 1676-7845

Ano XXIII - Edição 271

Janeiro de 2015



Competitividade do país cada vez pior

Em setembro, foi divulgada a edição 2013-2014 do relatório de competitividade global do World Economic Forum que retratou uma nova queda na competitividade da economia brasileira. O Brasil perdeu oito posições e caiu para a 56ª colocação no ranking que avalia 148 nações. Há quatro meses, a edição 2013 de estudo semelhante, elaborado pela escola de negócios suíça IMD, já havia apontado o declínio da competitividade do país, colocando-o na 51ª posição em uma lista que inclui 60 economias.

Os relatórios propõem uma análise comparativa dos países e indicam que aqueles sem condições adequadas para avançar são atropelados por países em melhor situação. Caso da economia brasileira, cuja carência de progressos significativos permitiu a ultrapassagem de países como México, Costa Rica, África do Sul e Portugal. Não necessariamente os indicadores avaliados no período foram marcados por retrocessos em termos absolutos, mas o ritmo dos avanços foi muito inferior ao observado nos países situados em seu entorno no ranking.

Igualmente, um estudo da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), o Índice de Competitividade das Nações, desenvolvida anualmente com 83 variáveis quantitativas abrangendo temas como economia, comércio internacional, política fiscal, crédito, tecnologia, produtividade e capital humano, o Brasil ficou na 39ª posição em uma lista com 43 países em um ranking que avalia os países de acordo com as condições sistêmicas de concorrência internacional. Quer dizer, o país continua com suas eternas deficiências: infraestrutura básica insuficiente, educação de pouca qualidade e baixa eficiência do governo. De todos os 59 países analisados pelo estudo, o Brasil é o que apresenta a maior diferença entre a competitividade do setor público e privado.

03 - Editorial

Competitividade do País esta cada vez pior

06 - Pelo Mundo

Os principais fatos internacionais

08 - Eventos

Os principais eventos de fevereiro

10 - Opinião

Treinamento para o Treinamento

12 - Comportamento

As 12 características das pessoas altamente criativas

24 - Metodologia

Manutenção preditiva perde espaço para a manutenção preventiva.

40 - Ferramentas

As ferramentas do Lean : POKE YOKE

42 - Perspectiva

Alavancando qualidade em um mundo de transformações

44 - Qualidade

Conhecendo o padrão de competência

62 - Inside:

Por dentro da Notícia

73 - MASP

O papel da liderança para o sucesso do MASP

74 - Normalização

Telhas de fibrocimento

86 - Normas & Regulamentos

Novas Normas e Regulamentos da ABNT

88 - Produtos metrológicos**89 - Cartas****90 - Ponto Crítico****18 - Gestão de Pessoas : Aprenda a se posicionar no mercado de trabalho:**

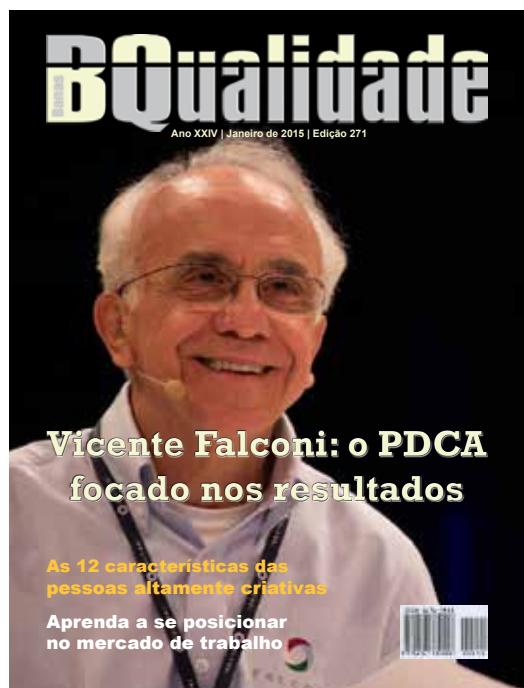
Conhecendo essas características e desenvolvendo-as conscientemente,todos podem acabar incorporando automaticamente esses atributos e habilidades às suas competências profissionais e pessoais

**48 - Gestão: Processos de negócios tolerantes a falhas:**

Os sistemas de gestão de processos de negócio devem se adequar ao reconhecimento de erros e recuperação de padrões sem que seja necessário recorrer a um exército de programadores.

54 - Seis Sigma: Como empregar o

Lean Seis Sigma em Serviços e áreas administrativas : A implementação do Lean Seis Sigma em serviços e áreas administrativas é mais desafiadora do que na manufatura.

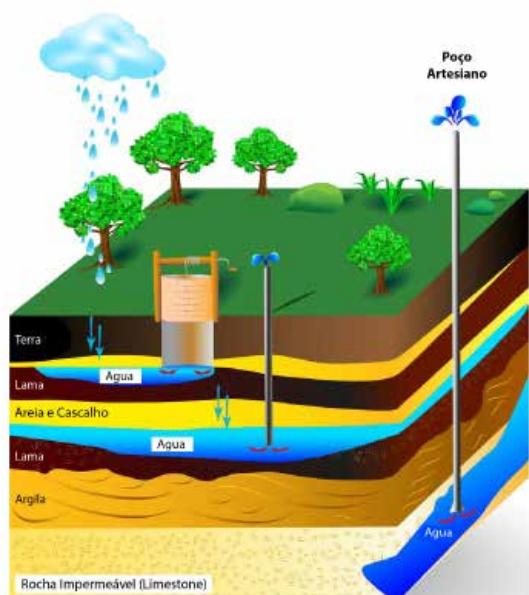


28 - Capa : Vicente Falconi - Usando o PDCA focado em resultados



56 - Gestão Pública:
Iluminação Pública compromete gestores : A transparência exigida nas licitações deve ser secundada por exigências técnicas que possibilitem uma competição, além de ética e isonômica, extremamente atraente em termos de diversidade de propostas

68 - Meio Ambiente : Se falta água na superfície, o ser humano começa a buscar as águas subterrâneas: Um das formas de tirar água dos lençóis freáticos é a perfuração de poços tubulares, mas é sempre importante cumprir as normas



80 - Metrologia : Implantação de um SGQ e desenvolvimento de um programa de proficiência para laboratórios de pré-medidos da RBMLQ-I

- A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade para o aperfeiçoamento dos padrões de ensaios e gerenciamento do laboratório de pré-medidos do ITPS, bem como o desenvolvimento de um Programa de Ensaio de Proficiência para os laboratórios da RBMLQ-I permite avaliar continuamente o desempenho desses laboratórios na realização de ensaios em pré-medidos

Gases do efeito estufa



A Nasa divulgou uma animação onde mostra como os gases do efeito estufa se comportam ao longo de um ano. Os gases se dispersam de acordo com o clima, e a maior concentração é na Europa, América do Norte e Ásia.

Metade dos gases emitidos permanecem na atmosfera e a outra metade é absorvida pelas plantas e oceanos. Veja o vídeo: http://emp.bbc.co.uk/emp/embed/smpEmbed.html?playlist=http%3A%2F%2Fwww.bbc.co.uk%2Fportuguese%2Fmeta%2Fmps%2F2014%2F11%2Femp%2F141121_estufa_nasa_lab.emp.xml&product=news



Acordo setorial

Foi assinado em novembro pela ministra do meio ambiente junto com representantes do setor, um acordo que estabelece a logística reversa de produtos do setor de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, e vale por dois anos.

O acordo assegura que os materiais utilizados serão reaproveitados. Ele está previsto na Política Nacional de Resíduos, que prevê que fabricantes, importadores e distribuidores de um produto específico que possa causar danos ao meio ambiente ou à saúde humana, criem um sistema de recolhimento e destino final.



Renner é autuada pelo Ministério do Trabalho

Em uma operação do Ministério do Trabalho, 37 bolivianos foram encontrados alojados em péssimas condições de trabalho em uma oficina de costura terceirizada de dois fornecedores da Renner. De acordo com a investigação, a jornada de trabalho totaliza 70 horas semanais. A rede de lojas informou que desconhecia a situação dos bolivianos. O Ministério público ainda irá decidir se haverá uma ação civil pública contra a rede. Você tem conhecimento se seus fornecedores seguem as leis trabalhistas? Pense nisto!

Auto-avaliação de Sustentabilidade de Fornecedor

A AIAG lançou a nova Auto-avaliação de Sustentabilidade de Fornecedor que pode ajudar a avaliar os fornecedores da indústria automotiva. É uma ferramenta padronizada para análise de lacunas e melhoria de processos que permite que fornecedores informem sobre suas atividades de sustentabilidade com uma única resposta fornecida para vários clientes.

A sustentabilidade das empresas é um elemento fundamental. A cadeia de suprimentos da indústria automotiva é uma parte integrante do seu negócio e, em muitos aspectos reflete sobre todos os parceiros. É importante para as empresas avaliar as práticas de negócios para garantir a adesão aos princípios comuns.

<http://aiag.informz.net/admin31/content/template.asp?sid=40793&ptid=2248&branid=4002&uid=1056671688&mi=4409587&ps=40793>



Reprovada versão draft da ISO 45001

Para um projeto de norma internacional ser aprovado, é necessário atingir dois terços na votação. Para a votação do draft da norma ISO 45001, este índice não foi atingido. Foram 29 aprovações contra 17 reprovações. Isso significa que a maioria dos países julga ser necessário melhorias no projeto antes que avance mais uma fase.

A previsão inicial de publicação era para outubro de 2016. Enquanto ela não é publicada, a OHSAS 18001:2007 continua como referência mundial para certificação de organizações nessa área. Estamos acompanhando!

Ferramenta de Avaliação

Foi lançada uma nova ferramenta que ajuda a avaliar a cultura de qualidade da organização. A ferramenta cresceu a partir da pesquisa da cultura da qualidade ASQ / Forbes Insights no início deste ano, que resultou no Livro "Cultura da Qualidade: Acelerando o crescimento e desempenho na empresa". Para mais informações, acesse: <http://www.cultureofquality.org>

Marcas mais valiosas em 2014

A Petrobrás caiu duas posições no ranking da Interbrand das 25 empresas mais valiosas do Brasil. Em 2014, ela está em 7º lugar, valendo R\$ 6,764 bilhões, 23% menos que em 2013. Em primeiro lugar está o Itaú com R\$ 21,687 bilhões, o Bradesco em segundo, com R\$ 15,124 bilhões, e em terceiro a Skol com R\$ 11,606 bilhões. Abaixo a lista com as 10 marcas mais valiosas em 2014, em R\$ bilhões:

1. Itaú: 21,687
2. Bradesco: 15,124
3. Skol: 11,606
4. Banco do Brasil: 10,461
5. Brahma: 9,406
6. Natura: 7,640
7. Petrobras: 6,764
8. Antarctica: 3,606
9. Vivo: 2,700
10. BTG Pactual: 1,993

http://interbrand.com/assets/uploads/Interbrand-Best-Brazilian-Brands-2014.pdf?_ga=1.134171022.1084059876.1418145793



Interbrand



Recalls em 2014 nos EUA

Em 2014, houve mais de 56 milhões de recalls entre carros e caminhões nos Estados Unidos, sendo um em cada cinco veículos. Os recalls de alto impacto foram da General Motors, Takata e Chrysler. O recorde anterior era de 30,8 milhões de recalls em 2004

Processo Especial: Molding Process

Avaliação do Molding Process da AIAG é uma abordagem de procedimento comum para controlar os processos de moldagem e uma metodologia para avaliar e corrigir processos atuais. Ele também fornece as melhores práticas para a melhoria contínua, destacando a prevenção de defeitos, a redução da variação e desperdício na cadeia de fornecimento. Inclui um CD com os formulários para completar a avaliação. Para mais informações: <http://www.aiag.org/Source/Orders/prodDetail.cfm?productDetail=CQI-23>

Eventos



Abril - 2015

Energy 2015

Energy se realiza a cada ano dentro do evento HANNOVER MESSE. As quatro temáticas desta feira são “produção e fornecimento de Energia”, “Transporte e Distribuição de Energia”, “Energias Convencionais” e “Energias renováveis”. Esta ampla oferta transforma Energy no evento mundial líder no campo do mix de energias do futuro

Data: 13 a 17 de abril de 2015

Local: Hannover/ Alemanha

Informação: <http://www.hannovermesse.de/de/messe/energie-und-umwelttechnologien/energy/?source=redirect>



02/06

ISO 31000 - Capacitação em Gestão de Risco

Capacitar no entendimento da norma ISO 31000 de conhecimentos sobre o processo para a identificação de oportunidades e ameaças aos objetivos da organização e para a aquisição de uma base de informações para a tomada de decisões relativas a ganhos e perdas

Data: 02 a 06 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.qsp.org.br/capacitacao_gr.shtml

04/06

Curso de Minitab Aplicado ao Seis Sigma

Utilizar algumas das mais importantes ferramentas auxiliares do MINITAB. Realizar no MINITAB todas as análises estatísticas aplicadas à indústria que forem abordadas (de acordo com o(s) módulo(s) escolhidos). Interpretar os resultados

Data: 04 e 06 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: <http://www.leansixsigma.com.br/loja/detalhes/423>

07

Green Belt Lean Seis Sigma

O objetivo do treinamento de Lean Seis Sigma Green Belt é ensinar a metodologia e suas ferramentas de forma a capacitar os participantes a desenvolverem projetos de melhoria em sua área de atuação.

Data: 07 de fevereiro a 04 de abril (só sábados)

Local: São Paulo/SP

Informação: <http://www.leansixsigma.com.br/loja/detalhes/423>

09/10

ISO 9001 e 14001 versão 2015 - O que esta mudando

Discutir os requisitos e as principais mudanças das normas. Apresentar ferramentas e técnicas para a implementação dos novos requisitos. Desenvolver estratégias e planos de transição para adequação da organização às novas normas

Data: 09 e 10 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.qsp.org.br/curso_novas.shtml



Construindo um Sistema de Gestão da Qualidade

Um livro especialmente escrito para os profissionais que pretendem IMPLANTAR um Sistema de Gestão da Qualidade, VERIFICAR o sistema já implantado na empresa ou TREINAR sua equipe interna. <http://qualistore.com.br/produtos/construindo-um-sistema-de-gestao-da-qualidade-isbn-9788589705455/>

23/24

Supply Chain & Logística

O Congresso Brasileiro de Supply Chain & Logística terá uma programação focada nas soluções, melhorias e inovações nacionais e internacionais voltadas para o setor. Um amplo e completo evento de negócios. O programa será aberto com as soluções de infraestrutura com visões de especialistas nessa área, usuários e representantes da indústria.

Data: 23 a 24 de março

Local: São Paulo

Informação: <http://www.sclsummitbrazil.com/pt/>



Março - 2015

FIEE Elétrica 2015

O maior e mais completo evento de elétrica, eletrônica, de energia e de automação América Latina. O que há de mais moderno na indústria estarão reunidos, durante 5 dias, no Pavilhão de Exposições do Anhembi.

Data: 23 a 27 de março

Local: São Paulo/

Informação: <http://www.fiee.com.br/O-Evento/Informacoes-Gerais/Apresentacao/>

09/10

GD&T Básico - Tolerância Geométrica e de Posição Baseada na Norma ASME Y 14.5M

Propiciar aos participantes a correta interpretação da Norma ASME de GD&T, capacitá-los a avaliar desenhos e especificações que trazem requisitos de GD&T.

Data: 09 a 10 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.setecnet.com.br/convite.php?id_turma=3577

23

Upgrade MMOG V4 -AIAG (versão 2014)

Este curso apresenta ao participante uma análise das principais mudanças dos requisitos e do processo de avaliação do Global MMOG/LE V4, propiciando uma compreensão do participante das adequações necessárias ao migrar da versão 3 para a versão 4.

Data: 23 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.setecnet.com.br/convite.php?id_turma=3552

24/25

CQI 12 - Sistema de Avaliação de Processo de Revestimento

Propiciar aos participantes a correta interpretação do requisito CQI-12, capacitá-los a avaliar o sistema de revestimento conforme as tabelas de processos. Tornar homogêneo os conceitos entre os participantes do treinamento.

Data: 24 e 25 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.setecnet.com.br/convite.php?id_turma=3576

26/27

Curso Básico em Gestão de Projetos

Baseado no Guia PMBOK® - Project Management Body of Knowledge o curso abrange as nove áreas de conhecimento e os processos de gestão de projetos. O aluno terá contato com as técnicas de planejamento e de estruturação de um projeto.

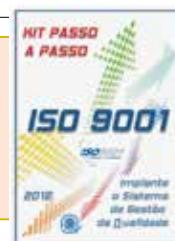
Data: 26 e 27 de fevereiro

Local: São Paulo/SP

Informação: http://www.vanzolini.org.br/eventos.asp?cod_site=0&id_evento=1677

Kit para implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa. O Kit Passo a Passo traz todos os materiais necessários para a aplicação completa da norma. <http://qualistore.com.br/produtos/implante-voce-mesmo-a-iso-9001-em-sua-empresa/>

Implantando a ISO 9001:2008



Treinamento para o Treinamento

A norma ISO 9001, já na versão 2000, introduziu algumas mudanças, algumas sutis como o item 6.2.2 que cuida do desenvolvimento do RH, dentro das empresas, principalmente de médias para cima!

O pulo do gato foi na inversão do conceito competência, que veio antes de educação. Parece que estavam trocando seis por meia dúzia. Não estavam não! O grande problema nas admissões é justamente, encontrar o indivíduo competente. Competência aí vai desde o conhecimento do assunto, objeto das atividades e processos a serem desenvolvidas por este indivíduo, sua experiência, mais dedicação no antigo emprego, respostas rápidas e vontade de vencer, evoluir com a nova empresa! Difícil? Claro, ainda mais no nosso País onde a EDUCAÇÃO primária juntamente com a secundária foi sucateada e o resultado todos já sabem, índices cada vez mais baixos de conhecimentos e cultura geral, de uma Nação que faz parte do BRICS!

A procura pelo funcionário ideal está muito grande! Enquanto que candidatos sobram para as vagas que exigem qualificação, o mercado para os graduados, diminui à medida que as multinacionais trazem de suas origens a mão de obra competente para ocupar os cargos de confiança e de Supervisão. Nas indústrias e empresas de serviços a mão de obra intermediária e de chão de fábrica, mesmo aqueles com determinadas habilidades, como soldadores e inspetores de não destrutivos e dimensional, não estão encontrando facilidades por conta do mercado desaquecido, quase parado e também pelo baixo nível educacional.

Portanto a COMPETÊNCIA vem acertadamente em primeiro lugar, para depois a Empresa promover, quando aplicável, um Plano de Treinamento, quando a Empresa é certificada! O requisito 6.2.2 é obrigatório e os auditores aceitam tudo o que a Empresa apresenta! Normalmente são listas e mais listas de presença em curso diversos em vários dias e assinados com a mesma caneta (pelo menos a cor da tinta é igual, as canetas não falham)! O mais incrível é que os outros Cursos realizados em outras datas, a listagem é a mesma e os que faltaram, nunca receberam a reciclagem e sempre apresentaram a mesma desculpa, ATESTADO MÉDICO !

O que o auditor tem que fazer!? Primeiro, comentar que aqueles que faltaram deveriam ser chamados para uma turma extra, para mostrar ao RD (normalmente figura decorativa) que funcionários não educados, já que treinamento é para animais, podem não trazer muito lucro para a Empresa. Por outro lado, será que a ALTA DIREÇÃO está ciente que o RD é um farsante? Se sabe, pior para ele pois um atestado de

burrice, estará assinando toda vez que rubrica uma ACAD (Análise Crítica da Alta Direção).

O Auditor também, nunca pode dizer que aqueles registros são fajutos. O bom profissional, antes de anotar, dá uma de João Bobo e pensa alto HUM ! HUM (linguagem bovina) e escreve alguns nomes em locais onde irá visitar! Um bom Auditor não pratica o ZIG ZAG na fábrica ou escritório. Quando chegar nestes locais programados ou não vai encontrar o cidadão, que muitas das vezes no dia da auditoria foi para o turno da noite, ou dará sorte de encontrar o cidadão que assinou a lista mas não aprendeu nada! Normalmente é isto que acontece. Pode perguntar que nada sairá e aí o RD tentará dar alguma desculpa, aquelas bem esfarrapadas, mas o AUDITOR não perde a linha, dá uma não conformidade, por não ter sido eficaz, o treinamento!

Quando lançaram o tal do PBQP-H, a empresas de Construção Civil, teriam que fazer a Certificação ISO 9001 (àquela época podia a 9002 e a 9003 mais conhecida por 9 mil e nada). Um dos pontos fortes, aliás fortíssimos era que o Empresário, assinaria o termo de compromisso para dedicar tantos por cento para o treinamento, principalmente em Segurança do Trabalho, pois acidentes aconteciam e nós éramos e continuamos sendo Campeões (talvez mais que HEXA) em qualquer modalidade. TANTOS, deve ser uma palavra GREGA ou dialeto parecido, que significa na prática a palavra ZERO!

De posse do Certificado, a Construtoras corriam para a CAIXA econômica FEDERAL e lá conseguiam os fundos desejados para seus negócios e os TANTOS por cento para o treinamento....ó, óh ou hó...babau! Os anos se passaram, vieram os Planos Habitacionais Estaduais e a as mesmas churumelas continuam acontecendo. No ITAQUERÃO, um funcionário recém admitido para trabalhar em altura, morreu pois não tinha treinamento, mas o Estádio tinha que ficar pronto e assim são milhares de brasileiros que morrem por falta de treinamento (educação) e milhões desempregados ou subempregados por não terem qualificação.

Fingir que está investindo em treinamento é burrice, pois os buracos logo aparecem e às vezes imensos! Lembremos do buracão do metrô de São Paulo! A culpa foi do terceiro que terceirizou para o terceiro e assim por diante... será que sobrou grana para treinar pessoal?

O quinteto titular era 9001! Plagiando o um certo Gordo... me deixa o tubo! **0**



Direct Assessment Services

Nós atestamos o Sucesso de seus Negócios!

DAS CERTIFICATION
Certificadora Internacional
Acreditada pelo UKAS.

Certificações

Qualidade – ISO 9001:2008
Ambiental – ISO 14001:2004
TI-ISMS – ISO 27001:2005

Outras Certificações

- Occupational Health and Safety BS OHSAS 18001
- Information Technology Service Management ISO 20000
- Business Continuity Management BS 25999
- ISO 22000 Food safety management systems
- HACCP Hazard analysis and critical control points
- Translation Service Quality Management EN15638



Nosso Objetivo é:

Fornecer um serviço competitivo de Auditoria de Certificação atendendo os requisitos regulamentares da UKAS;
Fornecer um serviço confidencial, imparcial e independente;
Garantir a excelência dos produtos e gerenciamento das Organizações.

NOSSAS PREMISSAS

- 1 Qualquer empresa em qualquer ramo de negócios, onde este engajado em um código NACE, pode ser nosso cliente;
- 2 Nossos auditores são todos qualificados e na sua maioria certificados (IACI, IRCA, ANSO);
- 3 Nossas parcerias são caracterizadas pela FIDELIZAÇÃO nostra;
- 4 Envio de informes técnicos para nossos clientes, mantendo-os sempre atualizados;
- 5 Resposta imediata aos clientes, atendimento personalizado;
- 6 Web site com links importantes como UKAS, ISO, IAF;

As 12 características das pessoas altamente criativas



Conhecendo essas características e desenvolvendo-as conscientemente, todos podem acabar incorporando automaticamente esses atributos e habilidades às suas competências profissionais e pessoais

Pessoas criativas têm várias características e qualidades específicas que as diferenciam bastante de indivíduos menos criativos. Certamente, o tipo e o grau de criatividade variam de um indivíduo para outro, e nem todas as pessoas criativas possuem uniformemente, e no mesmo nível, todas as características aqui enumeradas, mas todas têm facilidade de lidar com esses métodos e ideias por ser parte integrante de suas habilidades cotidianas. Além do que, conhecendo essas características e desenvolvendo-as conscientemente, todos nós acabaremos incorporando automaticamente esses atributos e habilidades às nossas competências profissionais e pessoais.

1. Abertura para o inconsciente

Nosso cérebro pulsa e emite vibrações contínua e regularmente. É composto por cerca de 100 bilhões de células nervosas, chamadas neurônios, que emitem pequenas correntes eletromagnéticas, as ondas cerebrais, as quais se alteram de acordo com nosso estado de consciência. O eletroencefalograma detecta perfeitamente essas ondas que são medidas em ciclos por segundo (CPS), ou Hertz.

Existem quatro categorias de ondas cerebrais: Beta, Alfa, Teta e Delta. Quanto mais alta a ciclagem por segundo, mais despertos estamos; é o estado Beta (13 a 40 CPS). Ciclagens mais baixas evidenciam estados menos ativos de consciência. O Alfa (8 a 12 CPS) é uma onda cerebral mais lenta, estável e rítmica. É o nível do estado mental de serenidade, paz e quietude. Ocorre durante o relaxamento induzido em estado de vigília – quando fechamos os olhos – e, também, quando praticamos visualização criativa, meditação e técnicas de autossugestão.

A criatividade é fortemente despertada no nível Alfa porque, no estado de quietude por ele provocado, pensamentos e imagens antes impedidos de aflorarem por causa da agitação mental do estado Beta, ficam liberados e emergem até o nível consciente. É aquela ideia ou palpite que surge repentinamente e que dá certo; é o “eureka, achei!”, é o insight.

2. Base de conhecimentos essenciais.

Quanto mais ampla a faixa de conhecimentos em outras áreas, maior a capacidade criativa do indivíduo. Pessoas que se interessam por outros assuntos (ou que praticam outras atividades) além de suas atividades habituais levam grande vantagem criativa sobre as que não procedem assim. Você não pode retirar da sua mente o que não foi colocado antes lá dentro. A qualidade dos depósitos efetuados na nossa mente é que irá determinar a qualidade das ideias e insights que surgirão. Nenhum especialista ou profissional é capaz de fazer contribuições expressivas sem que tenha conhecimento de inúmeros outros assuntos paralelos à sua especialização. Sem estudo e aprendizagem contínuos em áreas diferentes, é impossível produzir resultados criativos ou inovativos, pois a criatividade é fortemente estimulada pelo conhecimento e vivência em outros campos de atividade, além dos da sua especialidade.

3. Capacidade de análise e síntese

A capacidade de fazer análises - e também de sintetizar - é uma habilidade típica de pessoas criativas. Embora a análise possa dar a impressão de ser algo não criativo, ela é uma fase fundamental do processo de concepção, pois permite avaliar problemas ou obstáculos e dividi-los em partes menores essenciais e enxergar a relação entre a parte e o todo. Indivíduos criativos dedicam muito tempo a análise e síntese de solução de problemas, porque dessas observações depende a qualidade das decisões criativas que serão tomadas, enquanto que pessoas menos criativas parecem querer “arrancar” a solução - sem perder tempo com análises -, antes mesmo de compreenderem a estrutura do problema ou do desafio.

4. Capacidade de perceber e solucionar problemas

Teorias, hipóteses e fatos poucas vezes estimulam a criatividade. O grande combustível da criatividade são as situações problemáticas, aquelas que requerem soluções que aparentemente não têm

Comportamento

saída, ou situações difíceis de resolver. É aqui que se revela o diferencial da criatividade e que a torna tão especial através do uso de métodos lineares (isto é, lógicos) e intuitivos.

As técnicas ESCUTAR, Quadro de Ideias, Brainstorming, Incubação, são algumas das metodologias criativas extremamente práticas para solucionar problemas e muito fáceis de usar.

Indivíduos criativos possuem grande habilidade de perceber problemas e desafios que escapam à maioria das pessoas. Eles têm uma sensibilidade de entender aspectos menos óbvios ou os pontos mais promissores de uma situação, aquelas oportunidades ocultas que poucos notam. Não por acaso Martinho Lutero disse: "Se você está procurando uma grande oportunidade, descubra um grande problema".

5. Curiosidade

5 Curiosidade é ter interesse pelas coisas. Pessoas curiosas não ficam quietas esperando que as coisas aconteçam. Ser curioso permite que o indivíduo esteja aberto a novas experiências, a conhecer novos lugares, pessoas, objetos, vivenciar novas situações. É algo que vamos perdendo à medida que crescemos, pois já catalogamos, mentalmente, tudo o que julgamos ser importante para nós; desse modo, entramos num rotina diária apenas repetindo as experiências e deixamos de lado o fascínio da curiosidade e a busca pelas coisas novas.

6. Flexibilidade

6 Pessoas criativas têm grande flexibilidade de raciocínio e conseguem enfocar problemas por vários ângulos diferentes. Quando surgem novos fatos ou circunstâncias, adaptam-

se rapidamente à nova situação, não hesitando em abandonar uma linha de raciocínio, substituindo-a por outra mais plausível. Elas gostam de testar, examinar, avaliar, imaginar diversas alternativas e configurações antes de se decidirem por aquela que consideram a melhor solução para resolver o problema ou descobrir oportunidades. Uma das áreas em que o indivíduo flexível mais se dedica é a de fazer perguntas. "E se fizéssemos desse jeito, em vez daquele?", "Se olhássemos a situação de outro ângulo, o que aconteceria?"

7. Fluência

7 A fluência é uma das características fundamentais para a resolução criativa de problemas ou descobrir novas alternativas. Pessoas criativas conseguem gerar muitas ideias diferentes para as mais variadas situações, e não se deixam levar pelo tradicionalismo ou por rotinas estabelecidas. Por exemplo:

Quantos usos diferentes você daria a um clipe, além de prender papel? Eis algumas possibilidades: palitar dentes, limpar ouvidos, pendurar roupa, gancho, anzol, molho de chaves, marcador de página de livro, desentupir tubo de cola, limpar unhas etc. etc. Certa ocasião, em um curso de criatividade que ministrei, um dos participantes relacionou mais de 50 usos para um clipe, em menos de cinco minutos. Especialistas afirmam que existem mais de 500 utilidades para o clipe. Quantas você consegue encontrar?

8. Habilidade de raciocinar por metáforas

O que as seguintes frases têm em comum? "Tempo é dinheiro". "Barriga da perna", "Na flor da idade", "Cheque sem fundo", "Esfriar a cabeça",

“Dente de alho”. Resposta: todas elas são metáforas. A metáfora é uma figura de linguagem que interliga diferentes realidades através de suas semelhanças. Ela ajuda a compreender uma ideia recorrendo a outra ideia.

Ela é um dos instrumentos mais úteis ao trabalho criativo, qualquer que seja o campo de atuação profissional. Utilizamos a metáfora o tempo todo. Ela é importantíssima na comunicação do dia a dia. É quase impossível nos comunicarmos sem recorrer à metáfora. Pesquisas revelam que, durante as conversações, usamos de 3 a 4 metáforas por minuto, através de simbologias, comparações e analogias. O GPS - ou um mapa - também é uma metáfora, pois embora não seja uma cidade, ele representa graficamente a estrutura viária da cidade, o que permite encontrar facilmente o endereço desejado.

A parábola também é uma metáfora, pois através dela são ensinados ou expostos conceitos, às vezes complexos, que de outra forma seriam difíceis de entender. Por isso mesmo Jesus Cristo utilizou inúmeras parábolas para ilustrar melhor suas mensagens e facilitar a compreensão delas pelas pessoas.

9. Motivação

Pessoas altamente criativas criam, não porque alguém exigiu que criassem algo, mas porque sentem necessidade de fazê-lo. O desejo e a motivação de criar são elementos básicos para elas. Não importa as dificuldades e obstáculos, o indivíduo criativo seguirá em frente sem desanimar, pois seus estímulos são internos, não externos. Ele é movido por entusiasmos internos. Pessoas criativas encontram no trabalho que elas escolheram o caminho mais importante



para alcançar sua realização pessoal. De tão motivadas e concentradas, elas, não raro, perdem a noção de tempo e espaço ao se envolverem com suas atividades.

10. Originalidade

Ser original significa livrar-se de estereótipos, ir além do comum e corriqueiro, e imaginar soluções diferentes, mais avançadas e singulares para problemas existentes ou oportunidades que surgem. Pessoas criativas conseguem desestruturar sistemas e processos tradicionais e enxergar além das limitações impostas por regras e regulamentos, criando novas combinações e novas alternativas. Indivíduos que pensam de forma original quebram paradigmas. Em outras palavras: elas pensam “fora da caixinha”. Elas fazem conexões e associações mentais entre coisas muito diferentes entre si dando origem a eventos, fenômenos e experiências totalmente novas ou inusitadas. Foi o que aconteceu, por exemplo, com a cirurgiã-dentista Beatriz Zorowich, cuja empregada vivia entupindo a pia da cozinha quando lavava arroz. Então, uma noite, assistindo televisão, Beatriz



teve um “estalo” e veio a ideia completa de como fazer um lava-arroz. Auxiliada pelo marido, colocou papel-alumínio em duas tigelas, grampeou uma na outra e fez furos com prego. Pronto! Estava inventado o protótipo do escorregador de arroz, útil também para escorrer verduras, feijão, morango etc. O invento foi aperfeiçoado, patenteado e passou a ser produzido industrialmente pela Trol S/A, tornando-se um extraordinário sucesso de vendas, rendendo polpudos dividendos à inventora. Algo simples e útil, no qual ninguém ainda havia pensado antes.

1.1. Percepção

1 Um dos postos-chaves da criatividade é a percepção. É aquilo que muitas vezes está bem à nossa frente, mas não enxergamos. Vemos, mas não percebemos, olhamos, mas não distinguimos. A pessoa perceptiva enxerga além das coisas, além do óbvio, além das aparências. Foi o que Ray Krock viu no sistema de fast food criado pelos irmãos McDonalds. Os irmãos haviam criado o processo, mas não haviam se dado conta do alcance do seu invento. Ray Krock percebeu suas imensas possibilidades e adquiriu os direitos de terceirização da metodologia, implantando-o em seus restaurantes e lanchonetes, tornando-se proprietário da maior cadeia de lanchonetes do mundo.

1.2. Perseverança e concentração.

1 Pode-se afirmar categoricamente que perseverança e concentração são dois componentes fundamentais e indispensáveis da criatividade e inovação. Muitos imaginam que ser criativo é sentar na poltrona, relaxar, dar vazão às ideias e que, depois disso, as coisas se concretizarão automaticamente

como num passe de mágica. Nada mais distante da realidade. Ter ideias é uma coisa, colocá-las em prática, é outra, bem diferente. Por isso mesmo, criatividade não é para preguiçosos e indolentes. Ela exige esforço e trabalho concentrado tanto na fase de experimentação quanto na implantação.

Thomas Edison, que patenteou 1.093 inventos, afirmava que a perseverança era uma de suas maiores armas para descobrir novos dispositivos. A lâmpada elétrica, por ele inventada em 1879, teve cerca de 1.300 experiências fracassadas, antes do primeiro sucesso. Ele considerava os malogros apenas etapas indispensáveis para o triunfo final. Logo, quando Edison afirmava que a genialidade é 1% inspiração e 99% transpiração, ele queria dizer que a ideia representava somente 1% do processo, os outros 99% eram de pura transpiração para concretizá-la, isto é, tinha que “suar a camisa”. Pessoas criativas demonstram persistência inabalável perante obstáculos e frustrações.

O raciocínio ininterrupto e trabalho continuado estão entre suas melhores características. Einstein observou: “Eu penso sem parar durante meses e anos. 99 vezes a conclusão é errada. Na centésima vez eu acerto.” Mentes produtivas são disciplinadas e concentradas naquilo que fazem, a ponto de, às vezes, perder a noção de tempo e desligar-se do que acontece à sua volta.❶

Ernesto Berg é consultor de empresas, professor, palestrante, articulista, autor de 14 livros, especialista em desenvolvimento organizacional, negociação, gestão do tempo, criatividade na tomada de decisão, administração de conflitos. Graduado em administração e sociologia, pós-graduado em administração pela FVG de Brasília. Foi executivo do Serpro em Brasília por dez anos e consultor senior da Alexander Proudfit Company de São Paulo.

*Novos horizontes
para sua empresa*

● Consultorias ● Treinamentos ● Auditorias

- Sistemas de Gestão: Qualidade (ISO 9001), Qualidade Automotiva (ISO/TS 16949), Meio Ambiente (ISO 14001), Saúde e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001), outros.
- Sistemas de Gestão Integrados
- Formação de Auditores Internos
- Core Tools / Qualidade Automotiva
- Preparação para as Certificações da ASQ (American Society for Quality)
- Ferramentas e Técnicas de Melhoria Contínua
- Técnicas Estatísticas
- Gestão de Processos de Negócios
- Outros



Aprenda a se posicionar no mercado de trabalho



*Seu posicionamento é
algo muito pessoal e
define quem você é no
mercado.
Tome sua posição*

Da Redação

Posicionamento é um conceito muito usado em marketing e significa, resumidamente, o lugar em que você está ou quer estar no mercado. Ter o seu posicionamento definido é de extrema importância, afinal, é isso que decidirá a forma como você será reconhecido no mercado de trabalho – tanto pelos seus clientes quanto pelos seus concorrentes, – assim como a visão que a mídia e os jornalistas terão de você e retratarão o seu trabalho.

Madalena Feliciano, diretora de projetos da Outliers Careers, comenta que marketing significa promover, divulgar e vender um produto ou serviço e, acima de tudo, construir uma marca. E é isso o que você fará com a sua carreira ao se posicionar no mercado: promoverá sua marca, saberá seus objetivos, como se portar frente a dificuldades, etc.

“Infelizmente, vejo que muitos bons profissionais se perdem na carreira porque não têm um posicionamento definido. Atiram para todos os lados e não conseguem concentrar sua energia no que realmente lhes interessa”, comenta a especialista. A partir do momento em que você tem um bom posicionamento, você é reconhecido no mercado e tem maiores chances de se tornar uma referência no assunto.

Mas, como definir um posicionamento? Para isso, é preciso atenção, vontade e dedicação para elementos diversos. “Para um bom posicionamento você precisará fazer um montante de escolhas pessoas e profissionais, exteriorizá-las e torná-las palpáveis e concretas. As características de uma empresa bem posicionada já estão dentro do próprio gestor, por isso, antes de tudo, você precisa se concentrar nas suas características pessoais, por

exemplo, qual a sua missão de vida? Quais são seus desejos? Qual a razão de fazer o que você faz? Quais problemas você gosta – e deseja – resolver?”, explica Madalena.

A especialista ressalta que o profissional tem que respeitar o que lhe dá prazer e buscar fazer aquilo que lhe traz felicidade. “Você tem algum talento ou dom? Respeite-o e use-o a seu favor. Aquilo que se faz respeitando o dom pessoal tem melhores resultados, dá maior satisfação e menos desgaste – afinal, você tem aptidão para isso”, comenta.

Respeite e relembrre tudo o que aprendeu com suas experiências profissionais e use as lições aprendidas. “Ter foco, ser pontual, buscar resultados, respeitar o tempo de trabalho, etc. Cada emprego oferece uma série de deveres e obrigações a serem cumpridos, – e eles sempre irão te ensinar algo”, ressalta.

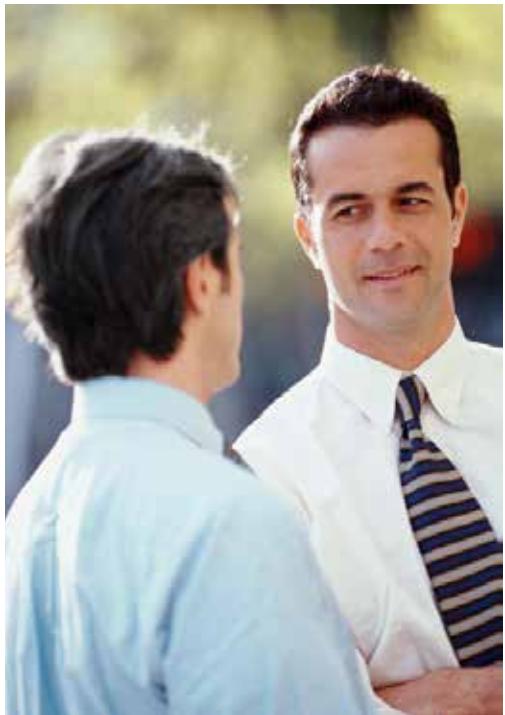
Para ser diferenciado no mercado, repense quais são as suas virtudes, valores e principais características. “São essas qualidades que irão distinguir sua atuação no mercado ou sua marca. Suas virtudes são aqueles pontos chaves que farão você ser reconhecido”, diz Madalena.

O sucesso é um equilíbrio entre suas principais características e aquilo que falta no mercado e, a partir do momento em que você harmoniza o que tem dentro de si com o que falta no mercado, você tem mais chances de obter sucesso, sentir-se realizado com sua profissão e terá o reconhecimento do público – que também saberá qual é o seu posicionamento.

Objetivos bem definidos

Seja na vida pessoal ou profissional ►

Gestão de Pessoas



o que torna grande o risco de ele entrar no mercado sem saber o que deseja ou sem conquistar um espaço na sua área de atuação”, comenta Madalena Feliciano, diretora de projetos da Outliers Careers.

Para evitar esse problema o ideal é ter seus objetivos definidos, sabendo onde se deseja chegar em curto, médio e longo prazo, assim como os recursos que serão necessários para alcançar o que se deseja. “Fazer isso sozinho muitas vezes pode parecer complicado, por isso, contar com a ajuda de um profissional na área, que saiba indicar os caminhos e ajudar a achar a resposta dentro do próprio cliente pode ser uma alternativa interessante”, sugere Madalena.

Quando a pessoa tem um objetivo esclarecido e realmente o deseja, ela concentra seus esforços para que consiga essa realização, essa vitória. “E uma vitória nada mais é do que a consequência de um objetivo bem definido, uma estratégia bem elaborada,

ter bons objetivos que rejam as suas ações é algo muito importante: e, para fazer isso com destreza, nada melhor do que definir desde cedo seus objetivos e os planos concretos para alcançá-los. Pode parecer complicado colocar em um papel seus planos para daqui dois, cinco ou mais anos, mas é algo que, no futuro, irá lhe render muitos frutos. “Muitas vezes o profissional não faz um planejamento de carreira quando termina a sua formação,

competência superior e muito trabalho concentrado”, ressalta a especialista.

Madalena lembra que é preciso, sim, saber lidar com imprevistos e possíveis mudanças que possam aparecer no meio do caminho, mas, quando se está bem preparado para o que vem pela frente, obstáculos e possíveis imprevistos não são o suficiente para tirar uma pessoa determinada do seu caminho. “Sempre existirão problemas e limitações, mas o profissional não pode deixar que isso estrague a sua trajetória. É preciso tirar força desses momentos para seguir com ainda mais vontade até o objetivo traçado”, comenta Madalena.

Algumas dicas que a especialista oferece para aqueles que não possuem um objetivo definido – ou possuem apenas uma idéia do que desejam fazer a partir de agora são: listar todas as ações necessárias. “Quando se coloca as informações no papel elas ficam mais claras e você não corre o risco de esquecer algum detalhe. Deixe as anotações em um local bem visível, assim, você pode acompanhar os avanços e checar os próximos passos com frequência. Isso facilita o cumprimento das tarefas e aumenta a motivação”, diz.

Outras dicas são se espelhar em pessoas de sucesso e que representem um exemplo para sua vida, tanto profissional quanto pessoal, e ser persistente – afinal, você escutará muitos “nãos”, mas não deixe que isso destrua o seu caminho até o objetivo. “Acredite em você, na sua meta e no caminho que tomará até lá.

Se não sentir que será capaz de tomar a iniciativa sozinho, conte com o apoio de um profissional na área que te auxilie a enxergar o melhor caminho e o apóie na hora de passar por cima dos obstáculos com confiança e segurança”, acrescenta Madalena.

A arte de influenciar pessoas

Por Clayton Fernandez

A literatura corporativa está repleta de livros que prometem revelar as “técnicas ocultas” utilizadas pelos grandes líderes para influenciar e mobilizar pessoas. O psicólogo norte-americano Howard Gardner, um dos renomados pesquisadores da Universidade de Harvard, elaborou, ao longo de uma década, uma espécie de raio-x dos cérebros mais influentes da história. Focalizando da primeira ministra britânica Margaret Thatcher ao superCEO Jack Welch, ele analisou como essas personalidades “mudaram a cabeça” de outros indivíduos.

O resultado da pesquisa deu origem ao livro *Changing Minds – The Art and Science of Changing Our Own and Other People’s Minds* (na tradução literal, *Mudando Ideias – A Arte e Ciência de Mudar as Ideias Próprias e de Outras Pessoas*). A obra comprova que, ao contrário do que se imaginava, a ciência da persuasão vai muito além dos exercícios de oratória ou das nuances da linguagem corporal.

Acreditava-se até então que influenciar pessoas era uma habilidade comportamental e não intelectual. Uma pesquisa bastante conhecida na área de Programação Neurolinguística, por exemplo, pregava que apenas 7% da comunicação interpessoal ocorre através das palavras. A entonação da voz responderia por 38% da mensagem, enquanto a postura corporal e as expressões do rosto transmitiriam nada menos do que 55% das informações captadas pelo cérebro humano.

Diziam que o cantor é mais importante do que a canção. Da mesma forma, quem fala é mais importante do que aquilo que está sendo falado. No entanto, descobriu-se que os líderes mais influentes do mundo expõem suas ideias de uma forma racional e sistemática – e com uma estrutura de argumentação envolvente. Resumindo, as

palavras têm muito mais importância no discurso persuasivo do que se pensava.

Na verdade, a mente processa e arquiva informações de diversas formas. Cada ideia que temos é representada ou por uma imagem, ou por um som ou por outros tipos de signos mentais. Para mudar uma pessoa, ou suas opiniões, é necessário, portanto, remodelar essas roupagens que a mente dá a cada ideia. E isso pode ser feito de várias maneiras, inclusive conversando.

Não que a neurolinguística esteja ultrapassada, mas a pesquisa ajudou a desvendar, de quebra, por que algumas pessoas conseguem mover multidões com o dom da palavra. Hoje, provocar mudanças é uma habilidade obrigatória para qualquer líder. Na atual dinâmica da economia global, as empresas são obrigadas a estarem sempre em compasso de transição.

O problema é que raramente as pessoas estão preparadas para mudar na velocidade que o mundo dos negócios exige. Pelo contrário, por natureza, a mente humana prefere as mordomias da estabilidade às incertezas da mudança. Os indivíduos geralmente criam uma fixação pelos hábitos e comportamentos que se mostraram eficazes no passado.

A tendência à acomodação é uma verdadeira dor de cabeça para os gestores que tentam implantar novos paradigmas em suas empresas. Sem a devida preparação, dificilmente eles conseguem contornar as resistências e levar seus projetos adiante. Influenciar pessoas está cada vez mais difícil. ▶

Clayton Fernandez é palestrante, consultor e educador. Autor dos livros “Caminhos de um Vencedor” e “Da Costela de Adão à Administradora Eficaz”.

Site: <http://www.claitonfernandez.com.br>

A motivação na segunda-feira

Por Erik Penna

“Nunca é tarde demais para ser aquilo que sempre se desejou ser.” (George Eliot)

Gostaria de falar sobre a segunda-feira e propor uma reflexão sobre como dois elementos encaram tão diferentemente esta mesma data. Pare para pensar e imagine o quanto uma pessoa desempregada espera pela segunda-feira. Muitas vezes, o profissional passa o domingo procurando vagas nos jornais ou pela internet e se enche de esperança quando encontra uma oportunidade, uma entrevista para uma vaga.

Se a entrevista está agendada para segunda-feira, ele acorda bem cedo, se arruma com todo capricho e cuidado, coloca a melhor roupa, se enche de entusiasmo e parte para a seleção com muita motivação, pró-atividade e vontade de vencer. Em sua mente geralmente mentaliza fatos positivos e promete que, se a vaga lhe for concedida, fará jus à confiança e dará o melhor de si para as expectativas do contratante. Esse otimismo e performance ocorre normalmente com quem sai de casa na segunda-feira, aposta tudo nesse dia e espera ser contratado.

Por outro lado, como palestrante comportamental, tenho visitado algumas empresas e escutado da liderança que muitos funcionários chegam na segunda-feira de manhã desmotivados, cansados, mal humorados, com cara de poucos amigos e alguns contrariados pelo fato de ter que abrir mão de um programa no domingo à noite para poder chegar tão cedo na segunda-feira para trabalhar.

Segundo estudos do Instituto de Pesquisa e Orientação da Mente, de cada dez profissionais consultados, sete não estão satisfeitos com a sua carreira ou emprego. Analise como você está hoje e responda: seus pensamentos, atitudes e motivação continuam iguais aos de quando foi trabalhar no primeiro dia? Se a resposta foi sim, parabéns, você faz parte da minoria. Se a resposta foi não, eu lhe pergunto: onde está todo aquele entusiasmo, aquele brilho nos olhos e a alegria contagiosa do começo?

Por que será que acontece isso com tanta gente? Dados da pesquisa realizada pela Talenses, consultoria de recrutamento executivo, apontam que a Geração Y, (pessoas nascidas a partir da segunda metade da década de 1980), é a que mais muda de emprego. Destes profissionais, 71% ficam de três a seis meses numa mesma companhia, o que torna a motivação e retenção desses talentos um grande desafio para a liderança contemporânea.

Outro dia tive uma conversa com um rapaz, de 21 anos, que estava reclamando da sua carreira profissional. Ele mencionou que pretendia trocar de emprego, pois estava na empresa há cinco meses e era obrigado a fazer horas extras três vezes na semana, o que o desagradava muito.

Na última vez que o encontrei, ele disse que estava gostando do emprego, mas já estava procurando outro, afinal, ele agora não precisava fazer horas extras. O chefe era bacana, mas a empresa estava atrasando seu pagamento e isso o chateava muito. Eu penso que podemos buscar uma melhor recolocação, no entanto, é primordial trabalhar com o que gosta, fazer o que ama, e lembrar que nenhuma empresa é perfeita, como nós também não somos. Podemos almejar uma melhora contínua, mas a base da felicidade é valorizar o que já foi conquistado.

Se estiver insatisfeito, de baixo astral ou de mal com a vida, peça para sair, entregue o boné e vá para casa, mas, enquanto estiver vestindo a camisa da empresa, mantenha a chama acessa e dê o melhor de si. Lembre-se que é a sua imagem como profissional e também a da organização que estão em jogo. Recomece sua próxima segunda-feira com uma nova injeção de ânimo, de uma forma mais inovadora, comprometida e apaixonada, como no primeiro dia. Você perceberá que seus resultados serão cada vez mais positivos, até porque a vida muda quando a gente muda. 

Erik Penna é especialista em vendas, consultor, palestrante e autor dos livros “A Divertida Arte de Vender” e “Motivação Nota 10” – <http://www.erikpenna.com.br>



BERIC.

A marca da certificação de produtos das grandes marcas.

A BERIC é especializada em gestão de processo de certificação de produtos, o selo de qualidade, agilidade e transparência por trás das grandes marcas.

Tem excelente network com os principais institutos e laboratórios nacionais e internacionais, e uma equipe de profissionais altamente experiente neste segmento.

Se a sua empresa precisa certificar produtos, simplifique. Fale com a BERIC.



11 4119.5703 | www.beric.com.br

Manutenção preventiva perde espaço para manutenção preditiva em busca de confiabilidade

A manutenção, que antes era feita após a avaria dos equipamentos, passou a ser planejada.

Por Cristiano Bertulucci Silveira

A indústria moderna objetiva produzir com eficiência e qualidade de forma a aliar tecnologia com respeito ao meio ambiente. No que tange a eficiência, são vários exemplos que podem ser observados no ambiente fabril. O melhor aproveitamento dos insumos e a preservação dos ativos industriais são os mais frequentes. Para tanto, uma estratégia que vem se mostrando uma tendência é a correta manutenção das máquinas e equipamentos visando ganhos em performance e redução de custos.

A maneira de lidar com a manutenção dos ativos industriais evoluiu fortemente com o desenvolvimento da indústria. A manutenção, que antes era feita após a avaria dos equipamentos, passou a ser planejada. Periodicidades de intervenções nos equipamentos foram definidas e a gestão da manutenção evoluiu ainda mais com a utilização de técnicas preditivas e de inspeção. Todas as ferramentas foram se desenvolvendo no sentido de proporcionar sempre o aumento da confiabilidade operacional. Neste artigo farei um breve resgate sobre a importância da manutenção e como a engenharia de confiabilidade se insere como uma forte tendência.

Qual é a diferença entre a manutenção corretiva, preventiva e preditiva? A manutenção corretiva é aquela que acontece depois da falha ou quebra do equipamento. É sem sombra de dúvida a manutenção mais cara, pois a quebra de uma máquina pode comprometer seriamente a estrutura, as peças do equipamento e ainda provocar a parada não planejada da linha de produção. Para evitar estes custos, a indústria lança mão da manutenção preventiva, que leva em consideração a manutenção (reparo, lubrificação, troca de peças, etc) da máquina ao longo do tempo.

A manutenção preventiva prolonga a vida útil das máquinas e equipamentos e consequentemente aumenta a disponibilidade das máquinas reduzindo os custos da empresa. O ideal é que o programa de manutenção preventiva possa evitar qualquer falha em máquinas e equipamentos antes que ela ocorra. A manutenção preventiva é aplicada pela grande maioria das empresas atualmente, apesar de ser

bastante eficiente, este tipo de manutenção pode não ser a melhor alternativa. Ela se posiciona como sendo a segunda manutenção com maior custo na indústria, justamente por ter periodicidade definida, ela aumenta os custos com a substituição de componentes das máquinas e com a utilização de mão-de-obra, além de que alguns tipos de componentes, quando substituídos, são mais susceptíveis a falhas no início de sua vida útil (curva da banheira).

Para reduzir o problema de substituição de componentes sem aproveitar ao máximo a sua vida útil, a indústria acrescentou as inspeções programadas e a manutenção preditiva no processo de manutenção. Assim começou a ser levada em consideração a análise do estado dos componentes e dos dados coletados no monitoramento em chão de fábrica. O monitoramento pode ser feito tanto pelos funcionários da indústria quanto por dados reais do funcionamento da máquina oriundos de sistemas de supervisão. Com a inspeção e a manutenção preditiva, utiliza-se menos mão de obra e os componentes das máquinas são utilizados ao máximo, reduzindo as paradas programadas das máquinas e aumentando a confiabilidade. As paradas deixam de ser programadas e começam a ser planejadas.

Como você pode analisar, a evolução da manutenção tem como premissa a redução de custos baseadas na produtividade, quebra de máquinas e redução do tempo de parada das máquinas. Embora seja um conhecimento difundido, muitas empresas têm dificuldade em calcular o custo de paradas das máquinas. Isto pode acontecer devido a falta de informação ou mesmo por questão da complexidade dos equipamentos instalados. Há ainda o problema em algumas indústrias de que os programas de manutenção preventiva e preditiva não conseguem cobrir todos os equipamentos e máquinas disponíveis.

Por este motivo, a engenharia de confiabilidade está ganhando força, justamente para estudar, analisar e implantar as ferramentas com o melhor custo-benefício para cada situação específica. ►

Metodologia

Manutenção preditiva ganha espaço com tendência para engenharia de confiabilidade.

Um passo adiante à manutenção preventiva e preditiva é a aplicação da engenharia de confiabilidade na indústria. Esta engenharia estuda o funcionamento dos sistemas e subsistemas de uma forma geral ao longo de um determinado tempo. O engenheiro de confiabilidade analisa a probabilidade de um sistema completar sua função ou mesmo manter seu funcionamento durante determinada rotina. Para tanto, é preciso ter uma visão geral dos campos da engenharia envolvendo várias disciplinas e ferramentas de análise.

A engenharia de confiabilidade ganhou força em usinas nucleares, mineradoras, fábricas de aviões e nas indústrias onde o risco é intolerável. Todavia, a indústria está utilizando do conceito aplicado na engenharia de confiabilidade para calcular a análise de risco, eventos probabilísticos e consequentemente o impacto da produtividade em todo sistema e subsistemas e assim poder produzir com maior eficiência.

O que faço para aplicar a engenharia de confiabilidade na minha empresa?

Primeiramente é importante entender quais são os equipamentos críticos no processo. A criticidade geralmente é definida para cada equipamento ou máquina, levando-se em consideração o volume de produção, custo de manutenção, qualidade, segurança e impacto no meio ambiente.

Após a definição da criticidade, deve-se iniciar os estudos para cada equipamento, no sentido de avaliar todos os componentes do sistema e como eles impactam no funcionamento do equipamento. É necessário avaliar

quais são as rotinas empregadas e quais as rotinas seriam mais adequadas. Para isto são utilizadas ferramentas como Ishikawa (espinha de peixe), FMEA, FTA e RCM.

Um ponto bastante importante é o fato de que existe toda uma informação histórica de campo, que pode ser analisada para agregar conhecimentos na análise dos equipamentos, geralmente esta informação não está disponível ou não é confiável. Por este motivo a empresa deve procurar trabalhar no sentido de extrair informações importantes de paradas para correta análise. Os apontamentos de produção e manutenção devem ser precisos e a utilização da automação industrial para tanto é perfeitamente aplicável. Veja mais em Integração de supervisórios com confiabilidade.

Enfim, a aplicação da confiabilidade é um processo de melhoria contínua. As rotinas devidamente estabelecidas e executadas, como a correta lubrificação, inspeção e análise preditiva estão se mostrando o melhor caminho para o correto entendimento dos ativos industriais e seu melhor aproveitamento. Isto proporciona ganho de produtividade para a indústria e naturalmente maior competitividade. 0

Cristiano Bertulucci Silveira é engenheiro eletricista pela Unesp com MBA em Gestão de Projetos pela FVG e certificado pelo PMI. Atuou em gestão de ativos e gestão de projetos em grandes empresas como CBA-Votorantim Metais, Siemens e Votorantim Cimentos. Atualmente é diretor de projetos da Citisystems – cristiano@citisystems.com.br – Skype: cristianociti



Líder de Mercado na América Latina

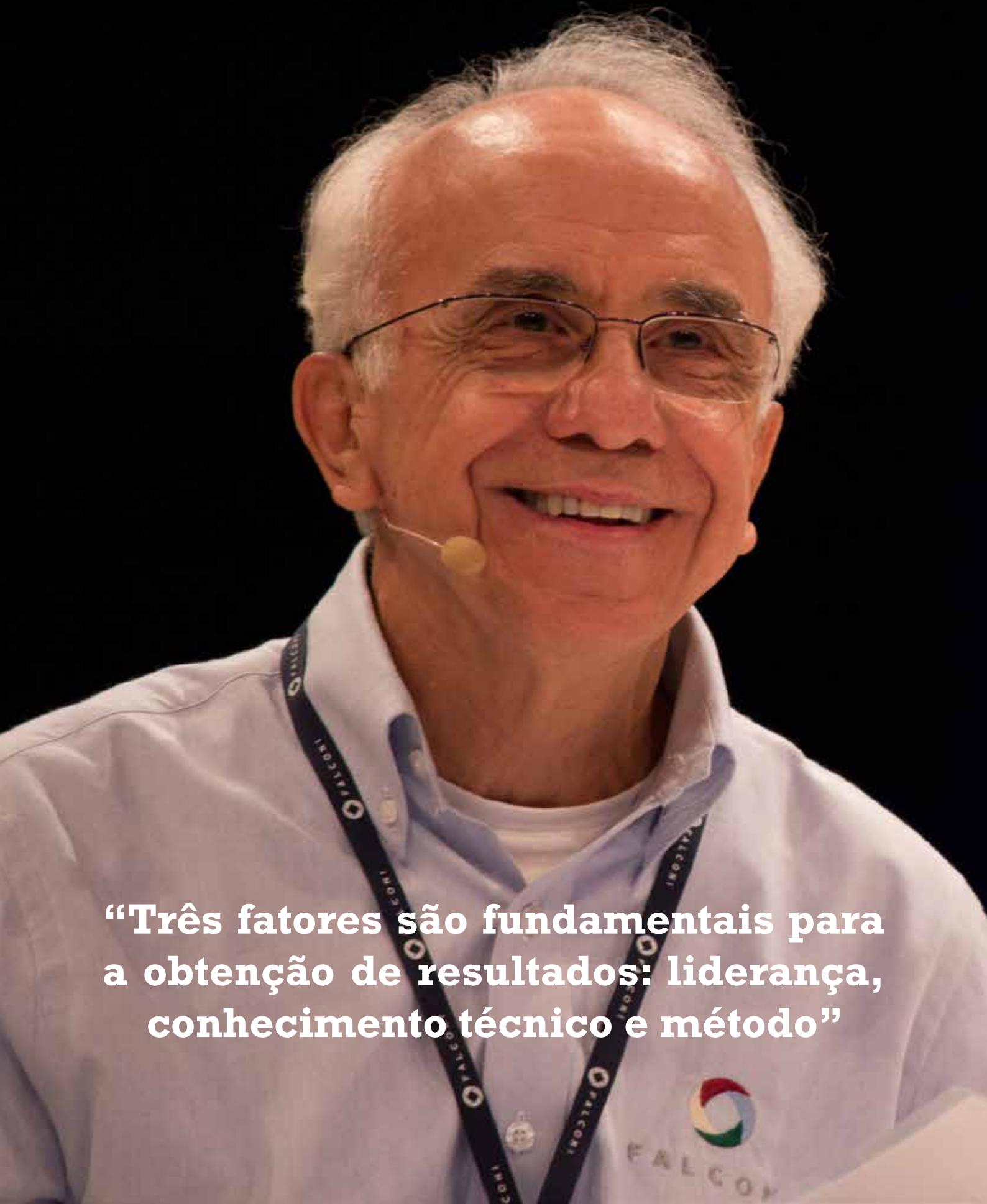
Traduções para mais de 30 idiomas

Há 37 anos propondo
soluções multilíngues
para o mundo globalizado



sac@alltasks.com.br
www.alltasks.com.br
Fone: (11) 5908-8300





“Três fatores são fundamentais para a obtenção de resultados: liderança, conhecimento técnico e método”



Vicente Falconi

Usando o PDCA focado em resultados

Vicente Falconi iniciou sua história como consultor em gestão empresarial na década de 1980 na Fundação Christiano Ottoni, ligada à Universidade Federal de Minas Gerais. Na época, conheceu as metodologias japonesas, notadamente na Toyota, e trouxe para o Brasil o conceito da Qualidade Total. Isso se espalhou pelo Brasil, virou sinônimo de eficiência em gestão e se fixou nos mais diversos escalões da administração empresarial. Organizações de variados setores e tamanhos recorreram aos conceitos da Qualidade Total para cortar custos e sanar suas dificuldades financeiras.

Por Hayrton Rodrigues do Prado Filho

Mundialmente conhecido e amplamente aplicado, o PDCA focado em resultados constitui a base de trabalho implantado pelo Falconi em sua consultoria. É um método simples e, ao mesmo tempo, eficaz quando aplicado à rotina diária. O ciclo é composto por quatro etapas:

Plano de ação traçado com base nas soluções propostas para solucionar os problemas e alcançar as metas definidas;

Do conhecimento gerencial para os clientes, apoiando a execução das ações planejadas;

Conhecimento gerencial para os clientes, apoiando a execução das ações planejadas;

Aequipe elabora planos adicionais para garantir o alcance e superação das metas preestabelecidas, além de padronizar a melhores práticas.

Os projetos são definidos de acordo com as necessidades específicas de cada cliente. O diferencial é orientar, acompanhar e participar ativamente da implementação do novo sistema de gestão. Durante o processo, o maior desafio a ser alcançado é fazer com que a própria organização aprenda a conduzir sozinha sua nova gestão.

Para Falconi, em seu livro “O Verdadeiro Poder”, três fatores são fundamentais para a obtenção de resultados: Liderança, Conhecimento Técnico e Método. A liderança é o fator mais importante numa organização.

Sem esta não acontece nada. De acordo com Falconi, liderar é bater metas consistentemente, com o time fazendo certo. Um bom líder deve conseguir resultados por meio das pessoas, logo o

líder deve investir um tempo substancial no desenvolvimento do seu time.

Toda organização deve zelar para que seja atualizada em conhecimento técnico em nível global. É boa prática trazer, como consultores temporários, os melhores técnicos do mundo para trabalharem junto com o time da empresa na solução de seus problemas.

A origem da palavra método é a soma das palavras gregas meta e hodós. Meta significa resultado a ser atingido e hodós caminho, logo método é o caminho para o resultado. A busca pela verdade contida nas informações organizacionais é o que fornece a orientação necessária para a boa tomada de decisão. Tomar decisões baseado em opiniões é algo caro e muitas vezes desastroso.

Quanto ao futuro da qualidade no Brasil, Falconi acredita que as empresas, tanto de serviços como de indústria, precisam de um ambiente de estabilidade e previsibilidade. “Primeira coisa: não dá você trabalhar em um ambiente de instabilidade, não se sabe o dia de amanhã. Tem ano que a economia é de recessão, tem ano que cresce muito. Isso é muito ruim para todos. O que eu noto em todos os empresários é que eles sentem um ambiente de muita insegurança, e ninguém consegue planejar. Não se pede um crescimento chinês, mas um crescimento pequeno, mas constante. O fato é que a previsibilidade de uma continuidade cria uma série de atrativos para atrair novas empresas e novos capitais. O investidor gosta de crescimento”, explica.

Segundo ele, a qualidade precisa estar associada aos processos de gestão e à abertura de mercado. “Quem não tem uma gestão boa nunca vai ter uma

“O Verdadeiro Poder”, três fatores são fundamentais para a obtenção de resultados: Liderança, Conhecimento Técnico e Método”

qualidade boa. Ainda nesse ponto de vista, é muito importante uma abertura da economia.

O Brasil ainda está muito viciado com reserva de mercado, ou seja, quem defende a reserva de mercado não está preocupado com qualidade ou gestão, pois é o único fornecedor. Não existe um desafio para fazer as melhorias contínuas. Eu me lembro de 1990 quando o Collor abriu a economia e houve uma correria para a busca dos programas de qualidade”.

Segundo ele, o país precisa se inserir no mercado mundial, na busca pela excelência. “Nós temos toda a competência para tornar o país competitivo. Não precisamos mais importar conhecimento. O que falta é o governo acabar com as reservas de mercado e melhorar as condições internas econômicas. Nos meus contatos com os empresários, noto que eles não estão muito preocupados com a qualidade do produto e sim com os resultados financeiros. É muito raro um cliente chamar a gente e falar que está buscando qualidade de produto e serviço. Não existe esse compromisso atualmente e sim quando o Collor entrou. Desenvolver qualidade no ambiente nacional não é só uma coisa técnica e sim conjuntural que envolve todos os brasileiros”.

Falconi acrescenta que o nível gerencial dos brasileiros é muito bom, já que os gerentes são muito competentes, pois as empresas nacionais, mesmo com todos os problemas, estão indo bem. “Há muita literatura de bom conteúdo, as empresas estão indo lá para fora e comprando novas para aumentar o seu poder econômico e concorrer no mercado mundial, se internacionalizando. Temos muita

competência instalada, nossos engenheiros e técnicos são muito criativos e inovadores. O problema está na gestão pública que precisa ser apartidária e melhorar as condições internas, oferecendo segurança aos empreendedores, abrir o mercado e deixar o dólar flutuante. Essa é a grande solução para melhorar o país”.

Conforme ressalta o consultor, a liderança é o fator mais importante numa organização. Sem esta não acontece nada. Liderar é bater metas consistentemente, com o time fazendo certo. Um bom líder deve conseguir resultados por meio das pessoas, logo o líder deve investir um tempo substancial no desenvolvimento do seu time.

E o que um líder deve fazer. Criar um sistema que atribua a todos as metas que sejam críveis e desafiadoras; promover o domínio do método pela equipe com crescimento constante nas técnicas e recursos de análise; promover a aquisição de recurso técnico pela equipe; garantir o estabelecimento e melhoria continua de um sistema de recrutamento e seleção, selecionando pessoas excepcionais e garantir a estes um crescimento mais rápido; participar das várias formas de treinamento de sua equipe exercendo a função de professor em alguns casos, e reconhecer que as pessoas tem a necessidade de aprender continuamente.

“Atualmente, deve-se inspirar as pessoas. Sonhe grande, promova o sonho e inspire as pessoas. Promova a meritocracia. Promova uma avaliação de desempenho de seu time dando feedback no mínimo uma vez por ano. Cuide da cultura da organização, trabalhando valores que garantirão o ►

“O problema está na gestão pública que precisa ser apartidária e melhorar as condições internas, oferecendo segurança aos empreendedores”

seu futuro. Este valores devem estar incluídos na avaliação de desempenho.

Promova a cultura de tomar decisões com bases em fatos e dados. Incentive a prática da análise e da síntese como elemento principal do planejamento e fundamental no processo de aprendizado. Exija a apresentação das análises em suas reuniões. Promova uma cultura de enfrentamento de fatos que valoriza a verdade e não tem medo de ver os fatos como são”.

Ele complementa dizendo que os fatores culturais desejados devem ser continuamente discutidos e valorizados. Muitas organizações de sucesso apresentam o espírito de excelência, ou seja, a atitude de querer fazer o melhor do mundo, em tudo o que faz. “Muitas pessoas que não gostam do que fazem tem a atitude de se livrar da tarefa o mais rapidamente possível. Amar o que se faz é uma necessidade suprema do ser humano, de acordo com Maslow.

São necessários de cinco a sete anos para que se tenha um bom sistema de recursos humanos, em que a liderança carismática perde a importância e a empresa passa a ter uma liderança institucionalizada. Da mesma maneira, a qualidade total demora cinco anos para ser absorvida por uma organização e de acordo com um consultor japonês são cinco anos porque as pessoas levam cinco anos para mudar”.

Para ele, existem lacunas que correspondem à diferença entre o valor atual de um indicador e um valor ideal usado como referência excepcional ainda que seja teórico atingi-la. “A meta é estabelecida dentro da lacuna. A função da lacuna é prover uma maneira criteriosa de se estabelecer uma meta, além de dar uma visão de futuro para o

gerenciamento. Priorização: Quem tem muitas prioridades acaba por não ter nenhuma. Quanto ao desdobramento, a grande maioria das metas em toda a organização deve se originar das metas estratégicas, sendo que as metas devem ser suficientemente desafiadoras para gerar a busca de conhecimento novo, não podem ser estabelecidas de tal forma a desanimar a todos mesmo antes do trabalho começar e são estabelecidas para ser atingidas. O método de trabalho apresentado para o controle de metas e manutenção do foco corporativo é o PDCA (Planejamento, Aplicar, Checar e Revisar)”.

A sua visão teórica é cheia de sentido, o plano de mudanças descrito, com definição de prazos, está detalhado e repleto de motivos de começar já a implantação na sua empresa/setor/equipe. Seus conceitos podem ser facilmente aplicados em uma empresa, preparando os gestores em busca de uma visão holística e uma administração focada em resultados e lucratividade.

Por fim, diz que ninguém trabalha apenas pelo dinheiro. “Sonhar grande dá o mesmo trabalho que sonhar pequeno, promover a meritocracia. Promover uma avaliação do desempenho de forma honesta e construtiva, dando feedback/retorno contínuo (pelo menos uma vez por ano) alinhar os interesses das pessoas com os da organização por meio de um sistema de incentivos, promover a cultura de tomar decisões com base em fatos e dados. Para o alcance dos objetivos e manutenção do foco correto, há a necessidade da análise dos resultados e de estabelecer metas. Os critérios, a disciplina e a paixão empregados no método para estabelecer as metas”.

“Sonhar grande dá o mesmo trabalho que sonhar pequeno”

Cartas ao Planalto

Vicente Falconi publicou três cartas em seu site e no jornal Folha de S. Paulo endereçada à presidente da República:

Carta ao Planalto sobre a boa gestão

“Não podemos predizer o futuro. Mas podemos criá-lo.” (Jim Collins e Morten T. Hansen)

Prezada Presidente,

O professor americano Jim Collins publicou um livro (“Vencedoras por Opção”, HSM Editora) no qual relata suas pesquisas de nove anos com 20.400 empresas dos EUA. O levantamento visava responder: “Como algumas empresas crescem vigorosamente na incerteza, mesmo no caos, e outras não?”.

A conclusão foi a de que aquelas que mantiveram um caixa robusto e um crescimento moderado, porém constante, foram as verdadeiras vitoriosas ao final de algumas décadas. Jim Collins e sua equipe provaram que as empresas se beneficiam fortemente de uma prática financeira segura e de um crescimento lento e previsível.

Para países isso não pode ser diferente. As empresas (públicas ou privadas) precisam de previsibilidade para ter a confiança de investir. Ninguém deseja que o país cresça 10% num ano e 1% no outro. Qualquer grande variação na economia provocada por desequilíbrios só traz dissabor e prejuízo a todos.

Um país e uma empresa são sistemas complexos. Para a empresa investir, não significa simplesmente colocar dinheiro em uma obra. Não é um evento trivial, envolve a vida de muita gente e não pode ser feito somente com base em promessas ou projeções otimistas.

Para o governo não é diferente. Desequilíbrios e variações causam sempre prejuízo. Quando a economia piora, o governo tem que sair em socorro de alguns setores. Nada é gratuito. Tudo tem um custo e se resume a uma imposição de ônus, hoje ou no futuro, sobre o restante da sociedade.

Assim como o capitão de um navio estuda as condições climáticas para decidir seu rumo e

velocidade, o empresário observa o rumo político, a transparência das contas públicas, a condição fiscal do país, a pressão inflacionária, juros, câmbio, entre outros fatores, para tomar suas decisões. Para acelerar, é necessário que o mar esteja calmo e previsível.

O crescimento contínuo, mesmo que moderado, é importante para todo mundo. Talvez essa seja a principal política social que um governo possa desejar. Se queremos crescer, temos que mobilizar capital. Somente por criar condições estáveis da economia e que permitam a previsão segura de crescimento, o governo aumenta dramaticamente a capacidade de atrair capital ao país. Crescimento previsível tem valor em si mesmo para o investidor.

Nunca ouvi de nenhum empresário palavras contra as políticas sociais. Pelo contrário. No entanto, todos nós temos ouvido muitas reclamações sobre a imprevisibilidade da economia e sobre a falta de perspectiva de crescimento.

O Brasil é um país de 200 milhões de habitantes e a sétima economia do mundo. Um transatlântico que não admite mudanças muito rápidas de curso, pois estas custam muito caro a todos.

Tudo o que um governo precisa fazer é trabalhar duro em suas crenças políticas, mas dentro dos fundamentos da economia, com metas sobre indicadores simples e visíveis, de tal modo a criar o ambiente de segurança e a expectativa do crescimento, ainda que moderado.

Ninguém está pedindo que o país tenha um crescimento chinês, mas que cresça um pouco a cada ano, sempre no mesmo ritmo, como sugere Jim Collins, de tal forma que possamos trabalhar com calma e sem sobressaltos, melhorando, de fato, a vida de todos.

Carta ao Planalto sobre o significado de Gestão – Sonho, Planejamento, Política e Operação

“Sem mudanças no processo os resultados permanecerão exatamente os mesmos.”

(Albert Einstein)

Prezada Presidente,

Os pesquisadores americanos Muzafer e Carolyn Sherif e outros conduziram em 1954, na Universidade de Oklahoma, uma pesquisa muito bem sucedida sobre conflito e cooperação entre grupos e uma das hipóteses confirmadas foi:

- “Quando indivíduos sem qualquer tipo de relacionamento prévio são agrupados para interagir em atividades com metas em comum, produzem uma estrutura do grupo com status hierárquicos e papéis específicos.”

A conclusão óbvia dos pesquisadores foi que um sonho ou uma meta em comum agrupa e organiza o grupo. De fato, constatei em minha vida que é sempre muito mais fácil concordar nos fins que nos meios. Quando se coloca um sonho ou uma meta fica mais claro a todos onde queremos chegar e o que tem que ser feito. O grupo se organiza mais facilmente para concretizar seus desejos.

Planejamento

Gestão nada mais é que atingir metas ou resolver problemas, o que é o mesmo. Se não existem metas não há gestão! Precisamos de sonhos e metas para nosso País! Isto irá facilitar a união e a cooperação. O sonho se origina de uma chamada da liderança e as metas da Formulação Estratégica.

Nos Governos geralmente entende-se Planejamento como a confecção do Orçamento Anual. Ficamos, pois, no horizonte do ano. Nada contra o planejamento anual, mas o que precisamos ter no Brasil é a instalação de uma organização do Estado, e não do Governo, nos

moldes da Polícia e da Receita Federal, para fazer a Formulação Estratégica Brasileira num horizonte de pelo menos uns 20 anos, renovada anualmente. Uma formulação desta natureza implica em fazer muita conta, pois todos os fatores de desenvolvimento são interligados, e envolver no processo as melhores inteligências do País bem como especialistas estrangeiros. Em tal planejamento fatores tais como as mudanças climáticas e populacionais deveriam ser levados em conta. Para tal este organismo deveria ter recursos próprios e gestão independente. Esta organização faria a Formulação Estratégica ampla e de longo prazo a partir da qual formulações estratégicas mais específicas e de médio prazo poderiam ser feitas tais como: planejamento dos Estados, dos Municípios, Energético, Logístico, das Comunicações, da Educação, da Saúde, da Defesa, etc. Este exercício de Formulação Estratégica daria as condições de priorizar projetos e estabelecer metas concretas (Estados e Municípios saberiam exatamente com o que poderiam contar) que nos permitiria crescer contínua e vigorosamente.

Quando existe falta destes planejamentos o País acaba sendo gerenciado, em seus três níveis, ao sabor das crises e acontecimentos o que provoca ineficiência na utilização dos recursos além de “apagões” de toda natureza. Gerenciar assim custa muito mais caro pois nem sempre os recursos, eternamente escassos, são empregados na direção e prioridades certas.

Política

Política é “direção a seguir”. A política deve dar a direção e as prioridades do governo dentro da Formulação Estratégica estabelecida. É por isto que os partidos deveriam ter seus programas

obrigatoriamente bem definidos e conhecidos pela população para que suas ações no governo refletissem a vontade popular e não os interesses próprios dos políticos. A vontade popular é a “direção a seguir”, deveria ser a política. A partir dai surgem as leis e os regulamentos que é a função do Congresso.

Operação (Execução)

Política não é operação do Estado. Operar o Estado é executar as ações planejadas para atingir as metas necessárias para melhor servir ao Cidadão. A “Máquina Operacional do Estado” deveria ser estável, competente e bem treinada. Esta máquina deveria ser ocupada somente por profissionais continuamente treinados para se atualizarem das evoluções tecnológicas na administração do Estado. Deveria também ter seu desempenho avaliado periodicamente e ser sempre reestruturada para atingir as metas propostas na Formulação Estratégica. Cada processo deve ser projetado para perseguir funções específicas (atendimento ao Cidadão) e estes processos arrumados numa estrutura conveniente no momento.

Atualizar estruturas e processos deveria ser uma constante pois tudo muda a nosso redor, novas tecnologias, novas necessidades das populações, ameaças diferentes, etc. A padronização de processos e operações e o treinamento no trabalho deveriam ser religião. Precisamos construir confiança na burocracia estatal, valorizar idéias criativas e dar liberdade de trabalho. As consequências de uma boa Máquina Operacional do Estado seriam custos muito mais baixos e um atendimento primoroso a quem está pagando a conta: saúde, segurança e educação cada vez melhores!

No entanto, o que se vê, independentemente do partido no poder, é um assalto à Máquina Operacional do Estado por meio de mais de 22.000 cargos comissionados (Nos EUA este número não passa de 200 para serem preenchidos por especialistas de confiança)

ocupados, geralmente, por pessoas inexperientes e que ocupam posições importantes com agendas próprias, custando caro à nação, não por seus salários mas pelo prejuízo que provocam.

Sugestões para melhoria da Máquina Operacional do Estado

Um bom avanço para o próximo governo seria:

1. Estabelecer uma organização em nível de Estado para fazer e rever anualmente a Formulação Estratégica Nacional em função de novas realidades e as metas decorrentes para cada Ministério;
2. Estabelecer uma organização para avaliar o desempenho das políticas públicas e reestruturar continuamente os processos e a estrutura do Governo;
3. Reduzir, na medida do politicamente possível, os cargos comissionados;
4. Evitar, na medida do politicamente possível, indicações políticas para diretorias de estatais e cargos de Secretário Geral de Ministério, inclusive, para baixo na hierarquia (como é feito hoje, por exemplo, na Receita e Polícia Federal);
5. Criar um órgão operacional em nível de estado para exercer as funções normalmente atribuídas aos setores de recursos humanos nas empresas, ou seja: educação e treinamento, avaliação de desempenho e feedback, recrutamento e seleção, desenvolvimento organizacional, entre outros;
6. Os melhores setores do Estado têm sempre uma carreira estruturada e escola associada: Forças Armadas, Polícia Federal, Receita Federal, Relações Exteriores, etc. Porque não estruturamos as carreiras e instalamos escolas para treinamento contínuo do funcionalismo em todos os setores do Estado?

O País precisa de uma boa Maquina Operacional do Estado! Precisamos reforçar o Estado Brasileiro para reduzir a volatilidade dos Governos. Precisamos fortalecer nossas instituições. 

Carta ao Planalto sobre a atuação da Máquina Operacional do Estado – A Operação da Saúde, Educação e Segurança

Prezada Presidente,

Toda organização humana tem como premissa religiosa que a prioridade é o Cliente. Pergunte a qualquer um e repetirão o mantra: “Nosso foco é o Cliente!” No entanto, na maioria das vezes, a realidade é bem diferente e os verdadeiros problemas de qualquer organização são a sua incapacidade de satisfazer, de fato, o cidadão, razão e objetivo de sua existência. Isto é verdade para Empresas e para o Estado.

É óbvio que a prioridade absoluta do Estado deve ser uma “Política Orientada para o Cidadão” e isto quer dizer, entre outros, boa saúde, boa segurança e boa educação. É também óbvio que se nossos políticos soubessem e pudessem eles promoveriam isto, até mesmo por interesse próprio, pois já é muito bem conhecido o fato de que existe uma grande insatisfação popular nesta área. Acontece que a Máquina Operacional do Estado não consegue responder a esta demanda por motivos já aqui expostos em artigo anterior desta série. O Estado não consegue responder ao Governo!

Que significa “boa educação”, “boa saúde” e “boa segurança”? O que é “boa” para um pode não ser para outro. Precisamos de indicadores simples e transparentes (ainda que imprecisos) que meçam numericamente o desempenho destes sistemas nas áreas Municipal, Estadual e Federal. No caso da educação já temos o IDEB e o ENEM, além do PISA internacional. A existência destes indicadores é uma vitória e um grande avanço para nosso país. Não interessa se estes indicadores sejam perfeitos ou imperfeitos ou ainda que possamos, no futuro, melhorá-los. Tudo é sujeito a críticas. O fato importante é que eles existem e estão movendo a máquina operacional da educação pública, em seus três níveis, no sentido de melhorias contínuas.

Podemos não estar satisfeitos com a velocidade destas melhorias na área da educação mas não se

pode negar que elas estão acontecendo e na direção certa. Não temos a mesma certeza no caso da saúde e da segurança.

Recentemente nossa organização de consultoria investiu recursos próprios para delinear o que seria um “Sistema de Saúde” no Brasil. Vários especialistas, empresários e autoridades foram entrevistados e conseguimos fazer um mapa do Sistema e as interações entre as partes dos subsistemas operacionais de prevenção, correção, regulamentação e atividades privadas desde a indústria farmacêutica, hospitais, laboratórios e seguradoras. Foi um trabalho estressante mas conseguimos visualizar as interações entre as partes do sistema, como fluem as regulamentações, os recursos, os serviços e, principalmente, quais eram as verdadeiras fronteiras do Sistema de Saúde com o cidadão (Cliente!). Tendo em mãos este mapeamento do Sistema de Saúde pode-se então delinear as suas funções e por consequência os seus “Indicadores Principais” e os secundários, a partir dos quais os problemas do Sistema podem ser entendidos, analisados e resolvidos.

Gerenciar é resolver problemas ou atingir metas o que é o mesmo. Onde estão os verdadeiros problemas da saúde, educação e segurança? A resposta é: junto ao cidadão! Se desejarmos resolver os problemas de saúde temos que ir para as funções do Sistema de Saúde e perguntar se estas funções estão sendo cumpridas. O não cumprimento destas funções são as “Disfunções do Sistema” ou “Problemas” e o primeiro ataque deve ser sempre gerencial. Antes que haja uma sequência de esforços para conhecer estas funções, seus indicadores, levantar fatos e dados, entender os problemas, conhecê-los melhor por sua variação geográfica, temporal, tipo e sintomas, analisá-los e, a partir desta análise, estabelecer os Planos de Ação, não se pode falar em “recursos

adicionais". No entanto, o que mais temos ouvido de ministros que assumem este cargo é dizer, logo no primeiro dia, que precisam de dezenas de bilhões de Reais para resolver os "problemas da saúde" que, na verdade, não conhecem na profundidade necessária.

Somente para exemplificar o que seria uma ação gerencial na interface do Sistema de Saúde com o cidadão vou citar o caso dos Hospitais de Emergência. A maioria destes hospitais, senão a sua totalidade, está em crise e não consegue atender às demandas da população. Levantamos algumas informações e verificamos, por exemplo, que o "Tempo Médio de Permanência" do doente nestes hospitais era de 10 a 15 dias. Temos trabalhado com dezenas de hospitais particulares no Brasil e, em geral, o "Tempo Médio de Permanência" nestes hospitais é de 4 dias (em muitos casos menos!). Isto quer dizer o seguinte: uma atuação simplesmente gerencial nos hospitais públicos poderia, ao final de pouco tempo, pelo menos dobrar a capacidade de atendimento do subsistema hospitalar brasileiro sem nenhum investimento. Exemplos como este existem em várias frentes dos Sistemas de Saúde, Educação

e Segurança. A solução dos problemas de um Sistema deve sempre começar por suas interfaces com o Cidadão e entrar no Sistema apenas em caso de necessidade. Por exemplo, só vou trabalhar um processo de aquisição de medicamentos se tiver impacto forte nos problemas prioritários que afetam o atendimento final do Cidadão. Da mesma forma, é óbvio que teremos que investir continuamente nos Sistemas de Saúde, Educação e Segurança, mas só poderemos fazer isto, de forma responsável, se for parte de um Plano de Ação decorrente de profunda análise de informações que garantam sua prioridade e seus benefícios à população. O que não podemos é investir em mais hospitais para que também tenham "Tempo Médio de Permanência" de 15 dias. Antes de investir temos que gerenciar!

Os verdadeiros problemas estão na fronteira dos principais Sistemas do Estado com o Cidadão.

Os primeiros a atacar estes problemas devem ser as pessoas que ali trabalham. É trabalho para a Máquina Operacional do Estado. Falta domínio de conhecimentos em gestão para que isto aconteça! Desejo-lhe um excelente Governo.►



A única publicação brasileira sobre:

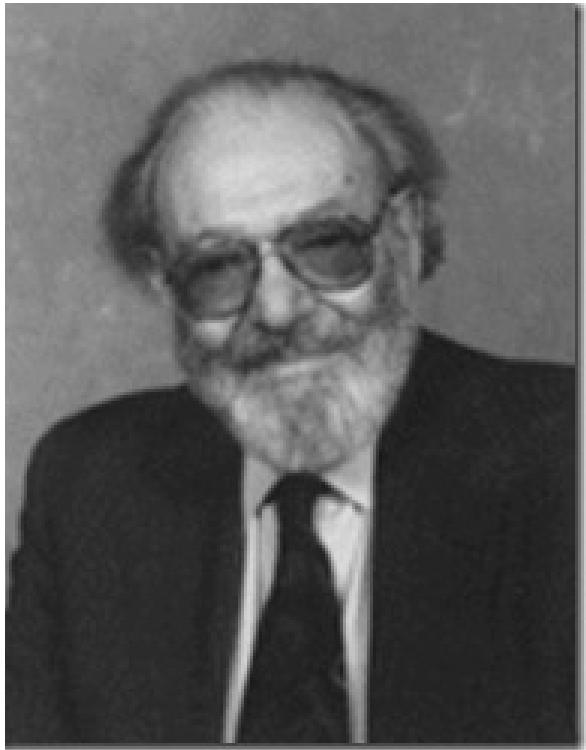
- **Certificação, Avaliação e Inspeção de Conformidade**
- **Informações de como Implantar normas**
- **Normas nacionais e internacionais**
- **Detalhes da ISO 9001 e 14001**



www.revistanormas.com.br

Nós levamos a informação onde ela precisa estar.

Uma abordagem profissional para a resolução dos problemas



Dorian Shainin trabalhou mais de 60 anos para melhorar a abordagem profissional para resolver problemas industriais. Ele é mais conhecido por suas técnicas Shainin, ferramentas práticas que ele desenvolveu para ajudar os fabricantes de resolver problemas, incluindo problemas que tinham sido considerados insolúveis.

As técnicas de Shainin são os delineamentos de experimentos muito úteis na investigação de causas raízes de efeitos estudados. Dentre as diversas técnicas, destaca-se o Components Search na determinação de uma causa raiz quando há inúmeros componentes potenciais do efeito observado. A técnica consiste em listar todos os componentes que podem influenciar a ocorrência de

um determinado efeito para, então, testar a influência de cada um deles isoladamente, ou então a influência de mais de um deles simultaneamente (interação de fatores).

Os testes de Components Search são experimentos práticos de desempenho realizado com pelo menos cinco pares de produtos, cujos efeitos observados entre cada par sejam opostos e com a máxima intensidade possível. Assim, um dos produtos do par é nomeado como BOB (best of best), enquanto que o outro é considerado WOW (worst of worst). O primeiro deve apresentar um efeito favorável máximo (melhor produto), enquanto que o segundo deve apresentar um efeito desfavorável na máxima intensidade possível (pior produto).

Para verificar a influência de um ou mais fatores no efeito estudado, deve-se inverter o (s) mesmo (s) fator (es) entre os pares BOB e WOW e testá-los para medir o efeito. Se os efeitos dos produtos também forem invertidos, significa que o(s) parâmetro(s) em teste interfere(m) no efeito estudado e, portanto, podem ser considerados causa raiz do problema.

Se os produtos BOB e WOW continuarem a apresentar os mesmos efeitos de quando antes da troca de componentes, significa que o (s) componente (s) não são capaz (es) de alterar o efeito observado no produto. Neste caso, deve-se repetir o procedimento para todos os outros componentes listados inicialmente.

Desta forma, é possível eliminar uma série de componentes potenciais do efeito em análise, reduzindo-se bastante o

universo de componentes e características dos mesmos a serem medidas e avaliadas. Portanto, essa técnica é usada principalmente em casos em que se deseja reduzir o número de variáveis potenciais da causa de um problema.

Após uma exaustiva e cuidadosa análise da (s) causa (s) raiz, deve-se quantificar as oportunidades de melhoria encontradas. Portanto, deve-se quantificar as diferenças de desempenho do processo atual e o desempenho esperado do processo após uma melhoria. A partir daí, projeções superficiais de ganhos financeiros podem ser calculadas e avaliadas.

Através de seu trabalho com mais de 900 organizações, Shainin desenvolveu uma disciplina chamada de engenharia estatística. Ele se especializou em criar estratégias que permitam aos engenheiros “conversar com as partes” e resolver “insolúveis” problemas. A disciplina tem sido usada com sucesso para o desenvolvimento de produtos, melhoria de qualidade, problema de análise de problemas, redução de custos de fabricação, a confiabilidade do produto, a prevenção de responsabilidade do produto, e pesquisa e desenvolvimento.

Depois de ganhar uma licenciatura em engenharia aeronáutica pelo Massachusetts Institute of Technology em 1936, Shainin foi empregado pela United Aircraft Corp (agora United Technologies Corp) como engenheiro e mais tarde foi responsável pelo controle de qualidade da empresa. Depois de 16 anos, tornou-se consultor de gestão na Rath e Strong. De 1950 a 1983, Shainin estava na faculdade da Universidade de Connecticut, aonde ele conduziu o programa de educação continuada para trabalhadores industriais. Em um de seus seminários, os diretores médicos

de dois hospitais de Connecticut o convenceram a trabalhar em alguns dos seus problemas críticos. Como resultado, o Hospital Infantil Newington (agora parte do Centro Médico da Criança de Connecticut) o nomeou consultor estatístico para a equipe médica de 1957-1994. Assim, ele teve a oportunidade de adaptar diversas de suas técnicas para os problemas da etiologia das enfermidades, principalmente as crianças com deficiência.

No início dos anos 1960, Shainin atuou na Grumman Aerospace como consultor de confiabilidade para o módulo lunar da NASA do projeto Apollo. Os componentes do módulo lunar protótipo e sistemas foram testados empiricamente utilizando o ambiente de múltiplos Shainin overstress sistema de testes de sonda para ser estatisticamente certeza de que mesmo o modo mais fraco falha tinha uma margem de segurança estatística. NASA inicialmente adjudicado o contrato para Grumman, porque nenhuma proposta aeroespacial outras competitivo demonstrado que a capacidade de segurança.

Shainin escreveu mais de 100 artigos e foi o autor ou coautor de vários livros, incluindo Manpower Gestão em Meio Ambiente Industrial; Engenheiros Ferramenta Manual; Quality Control Handbook, Nova Tomada de Decisão Ferramentas para Gestores; Controle de Qualidade para Engenheiros de Plásticos; Manufacturing, planejamento e estimativa Handbook; e Estatística In Action. Shainin, que morreu em 2000, teve um impacto significativo para a qualidade e confiabilidade e ganhou o reconhecimento e a estima de outras organizações profissionais e de muitas pessoas que ele influenciou através do seu envolvente, inteligente e instigante estilo.^①

Ferramentas



As Ferramentas do Lean Manufacturing POKA YOKE

Nesta edição vamos abordar uma ferramenta do Lean Manufacturing muito utilizada nas empresas, o Poka Yoke.

Poka Yokes são dispositivos que detectam situações não normais antes que elas ocorram ou no caso que já tenham ocorrido, param o processo para impedir defeitos.

Poka Yoke quer dizer inadvertido (poka) e prevenção (yoke) em japonês. Em inglês é conhecido como 'Fool Proof' e em português é conhecido como 'à prova de erros' ou 'à prova de falhas'.

O primeiro Poka Yoke foi desenvolvido no início do século XX por Sakichi Toyoda, o fundador da Toyota. Na ocasião ele criou um mecanismo que identificava o rompimento de um fio de um tear e paralisava a operação.

Este conceito foi posteriormente aplicado na Toyota por Taiichi Ohno, o criador do Sistema Toyota de Produção e por Shigeo Shingo, autor de vários livros sobre este e outros assuntos.

O principal objetivo dos poka yokes é identificar uma anormalidade no processo e, ao mesmo tempo, eliminar a necessidade de verificação constante dos erros comuns pelo homem.

Alguns exemplos de erros comuns cuja verificação humana pode ser substituída por um poka yoke são :

- Falta de operação
- Dimensões fora do especificado
- Posicionamento incorreto do produto no equipamento
-

Os poka yokes devem ser :

- Simples de usar
- Ter manutenção barata e fácil
- Barato
- Confiável
- Testado periodicamente
- Calibrado (se necessário)
- Documentado.

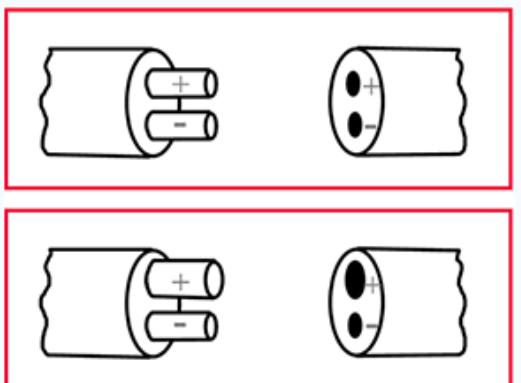
Existem dois tipos básicos de poka yoke:

1. Poka Yoke de Prevenção

Dispositivos que não permitem a realização do erro.

Exemplos :

- Tomada



Situação A acima : NOK

Permite o encaixe na posição incorreta.

Situação B acima : OK

Não permite o encaixe na posição incorreta.

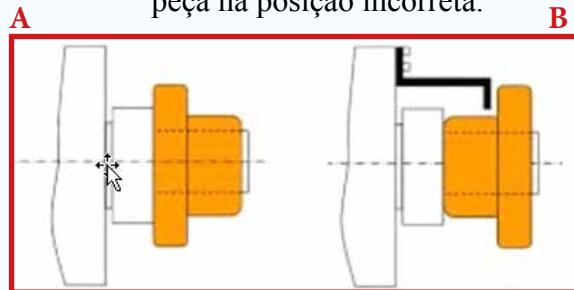
- Dispositivos

Situação A abaixo : NOK

Permite a montagem da peça na posição incorreta.

Situação B abaixo : OK

Não permite a montagem da peça na posição incorreta.

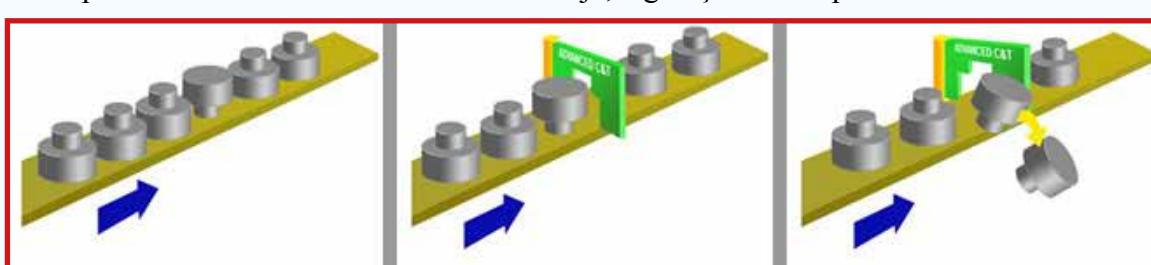


2. Poka Yoke de Detecção

Dispositivos que identificam que um erro foi cometido.

Podem ser de dois tipos :

- Detecção – Controle ou de Parada
Interrompem o processo quando o erro é cometido, forçando a tomada de uma ação corretiva antes que o processo continue;
 - Detecção – Advertência ou de Alerta
Apenas identificam o erro e o sinalizam através de som ou luz
- Exemplos :



Dos Poka Yokes descritos acima o mais eficaz é o Poka Yoke de prevenção, que previne o erro. O menos eficaz é o Poka Yoke de Detecção tipo alerta, pois apenas sinaliza um defeito, não o impede de ocorrer.

Os Poka Yokes podem ser utilizados para detectar desvios ou anormalidades em :

- Peças
- Métodos / Sistemáticas de Trabalho
- Valores

Anormalidades de peças

Dispositivo utiliza sensores para detectar anormalidades em :

- Dimensões
- Formas
- Pesos
-

Anormalidades de Métodos / Sistemáticas de Trabalho

Dispositivo utiliza sensores para detectar anormalidades em :

- Sequência de atividades
- Movimentos
- Montagens
-

Anormalidades de Valores

Dispositivo utiliza contadores ou similar para detectar anormalidades em :

- Quantidades
-

A implementação de dispositivos Poka Yoke em qualquer empresa impedirá ou minimizará a ocorrência de defeitos, ou seja, a geração de desperdícios !!!

Roberta Pithon é Pós-Graduada em Qualidade, em Sistemas Integrados de Gestão e em Gestão Empresarial. Mestranda em Engenharia Mecânica – Unicamp. CQE, CQA, CMQ/OE, CSSGB, CSSBB CQT, CQPA e CQIA pela ASQ. Lead Auditor ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 14001 e OHSAS 18001. Professora de Graduação e Pós Graduação de disciplinas da Qualidade e de Sistemas de Gestão Sócia-diretora, consultora, instrutora e auditora da Excelint Gestão Empresarial. roberta@excelint.com.br



**Alavancando
qualidade em
um mundo de
transformações**

Direitos autorais: [http://br.123rf.com/
profile_koya79](http://br.123rf.com/profile_koya79) / koya79 / 123RF Imagens

Por Stephen K. Hacker

É senso comum que o mundo está se transformando, mas poucas pessoas compreendem que a mudança está se acelerando e em todas as esferas, de avanços médicos à velocidade dos transportes, à facilitação das comunicações, entre tantos outros. É importante notar que essa mudança é tanto técnica quanto social, pois as formas de interagir com os outros foram alteradas em decorrência da tecnologia e inovações sociais. Além disso, agora nós estamos aptos a colaborar com pessoas a meio mundo de distância.

Mas esses mesmos fatores criaram grande complexidade em nossas vidas. Estamos interagindo com incontáveis sistemas ao longo do dia e quando um deles falha, ou tem um desempenho abaixo do esperado, todo o nosso ambiente de trabalho é afetado. Por isso, é essencial pensar em qualidade. E em todas as esferas.

Ainda que os argumentos abundem, no que diz respeito aos atuais níveis de desgaste, as pressões vão aumentar. A população mais do que duplicou durante a minha vida. Sem querer esmorecer os esforços para reduzir a nossa pegada ambiental no planeta, mas o número de pegadas nessa terra é altíssimo e cria um fardo maior diariamente.

Mas eu não sou pessimista. Os seres humanos são dotados de criatividade e arbítrio. Podemos nos mover para uma posição sustentável em nosso mundo infinito. As soluções baseiam-se em três diferentes abordagens para a mudança, que, juntas, podem promover a qualidade como um futuro caminho.

Primeiramente, a padronização busca por ferramentas para sistemas previsíveis, uma vez que seu trabalho almeja o estabelecimento de processos repetitivos que produzem os melhores resultados. A padronização trabalha para reduzir variáveis indesejadas e, entre outros benefícios, isso ajuda na

redução de perdas. Por exemplo, é estimado que cerca de um terço da produção mundial de alimentos pós-colheita é desperdiçado por ano. O conhecimento e a padronização para garantir a melhor forma de estocagem, distribuição e preservação dos alimentos teria um grande impacto na redução do descarte.

A segunda abordagem é de melhoria contínua, pois por décadas houve o refinamento das metodologias sistemáticas de solução efetiva dos problemas. Abordagens como Six Sigma, Lean e Total Productive Management contêm os caminhos e as ferramentas para detonar os problemas mais persistentes. Filtragem de água, construção de casas e otimização de energia têm sido desafios conhecidos e abordados utilizando a qualidade em melhorias contínuas.

Por fim, a transformação, pois as mudanças descontinuadas estão em vias de romper com práticas passadas. Problemas atuais transcendem quando a criatividade nos leva além das abordagens existentes. A mudança inovadora está sendo vivenciada com nanotecnologia, educação virtual, equipamentos de diagnósticos de saúde, entre outros.

A qualidade pinta o quadro de um meio de vida sustentável e promove melhorias em nossas vidas. As três maneiras utilizadas para criar qualidade já mostraram seu desempenho imbatível e são estimuladas por organizações como a ASQ. Os aprendizados estão aí para serem seguidos. Nós só precisamos compreender a urgência e aplicá-los. Portanto, saber a aplicação do corpo do conhecimento concernente à qualidade pode fazer a diferença; o futuro ainda pode ser moldado por nós. ①

Stephen K. Hacker, Presidente da ASQ, representada no Brasil pela QUALI Treinamento & Certificação

Conhecendo o Padrão de competência “Melhoria”



Por David Armstrong

O que significa melhoria neste contexto? Melhoria envolve três atividades distintas:

- Coletar evidência objetiva (quantitativa e qualitativa) da condição e do bem-estar;
- Avaliação;
- Identificar como mudar as situações.

Por que a melhoria é uma parte tão importante do Padrão de competência?

Como Darwin disse: “Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças.” Isso é verdade, é claro, não somente para os organismos vivos, mas também para organizações –

pergunte à Kodak ou ao Woolworths.

Falamos em artigos anteriores sobre a importância de entender os requisitos das partes interessadas. Isso sempre inclui desenvolver e implementar estratégias para garantir, a médio e longo prazo, a viabilidade e o desejo de ainda ser parte disso nos próximos anos.

Melhoria, pode significar, incluir mudanças no portfólio de produtos e de serviços, que uma organização pode oferecer, ou analisar a eficiência e a eficácia da organização em alcançar o tempo de mercado e/ou as margens suficientes. No nível mais fundamental, as melhorias são conduzidas pelas falhas em cumprir ou exceder os requisitos das partes interessadas.

Quem realiza essa parte do Padrão de competência?

A implementação de uma avaliação e de uma melhoria objetiva da cultura é necessária em todos os níveis da organização: nos níveis de entrega dos produtos/serviços, dentro de cada função e nos níveis da organização. Na maioria das organizações, a capacidade e o desempenho de uma função específica, por exemplo Engenharia, Design, Recursos Humanos, Financeiro e Tecnologia da Informação, é investida na função de gerência mais elevada.

Esse é o grupo que define principalmente a capacidade e o desempenho dentro do negócio, não somente como resultado das pessoas que contratam, das políticas, dos processos que estabelecem e dos investimentos que decidam fazer em ferramentas e tecnologias, mas também pela cultura e pelos valores que estabelecem em como as pessoas têm acesso ao seu trabalho.

Como profissionais de qualidade podem fazer a diferença nessa área?

Profissionais de qualidade devem desenvolver e facilitar processos eficazes e garantia dos produtos. Esse é o resultado de uma cultura em que as decisões são feitas baseadas em evidências objetivas. Eles devem trabalhar com o restante da organização para garantir que as medidas sejam revistas apropriadamente e que as ações sejam adotadas a fim de melhorar continuamente os desempenhos.

Com muita frequência, o profissional de qualidade é designado para dar apoio às atividades de melhoria, seja por meio do uso de ferramentas e de técnicas adequadas, como análise da origem da causa, Seis Sigma, abordagem Lean, controle estatístico de processos ou por

Redesenho de Processos (Process Re-engineering).

Que valores os profissionais de qualidade podem trazer para este campo?

Um “valor” essencial nesta área pode ser a ideia de que as evidências objetivas sempre superam a percepção e os rumores. Com frequência vemos candidatos à vaga sendo avaliados com base na visão de um ou de dois indivíduos, em vez de em uma avaliação mais ponderada de responsabilidades em comparação à evidência de competência.

Qual é a parte mais difícil na implementação dessa parte do Padrão de competência de forma eficaz?

Entender que a mudança é um processo muito simples, alcançada por atuar em quatro aspectos:

- Pessoas;
- Políticas e processos;
- Ferramentas e tecnologias;
- Cultura e valores.

Contudo, não conseguimos, muitas vezes, compreender as dinâmicas da mudança e dirigimos nossa atenção aos aspectos errados. De um modo geral, é mais fácil alterar a forma que as coisas são feitas do que alterar a capacidade das pessoas que as fazem.

Também é mais fácil investir em ferramentas e em tecnologias do que ocasionar mudanças de cultura nas atitudes e nas abordagens – os valores das pessoas dentro da organização, que acaba por determinar o nível de desempenho.

Por exemplo, se a estratégia é que o Coventry City Football Club (time de futebol da Inglaterra) vença a Premier▶

League (liga profissional), podemos melhorar o desempenho ao:

- Alterar o processo: melhorar as táticas do time, a formação dos jogadores e o posicionamento no campo.
- Investir em ferramentas e em tecnologias: em termos de futebol, isso pode significar investir em novas instalações de treinamento, em treinamento melhor de arremessos e em um novo campo.
- Melhorar a cultura: Escolher um técnico que inspire os jogadores, incentivar todos no time a trabalhar com um objetivo em comum, estabelecer métodos para motivar e recompensar o bom desempenho.

As pessoas geralmente pensam que os sucessos esperados só serão alcançados quando jogadores que têm o potencial ou as habilidades e talento necessários são trazidos para o time. Com frequência, buscamos alcançar melhorias sem pensar completamente nas melhores formas de obtê-las.

Quando buscamos melhorias, devemos levantar questões como:

- O Redesenho de Processos é muito necessário? O que devemos parar de fazer? O que devemos fazer diferente? Ou o que devemos começar a fazer?
- Quanto investimento é necessário e onde?
- Quais mudanças devemos fazer, respeitando a cultura e os valores da organização? Como podemos alcançar esse propósito? Por exemplo, incentivo, liderança e valores.
- Qual é a capacidade de melhoria atual e como pode ser alcançada? Por exemplo, por meio de recrutamento,

de transferências, de aprendizagem e de desenvolvimento.

Existem outras habilidades além daquelas que o profissional de qualidade já possui que ajudariam a implementar essa parte do padrão?

Profissionais de qualidade devem ter em mente a importância de unir a avaliação objetiva à sua própria avaliação.

A auditoria é uma parte essencial de nossa inspeção e da gestão de não-conformidades, e a análise da origem da causa tem sido parte do profissional de qualidade – ele identifica como melhorar as situações com o objetivo de prever quaisquer recorrências de problemas.

No entanto, não sei o quanto os profissionais de qualidade estão familiarizados com a influência de equipes de gerência superiores, que são frequentemente as principais em alcançar mudanças na capacidade e no desempenho. Também não estou convencido de que os profissionais de qualidade reveem tradicionalmente todos os parâmetros de mudanças com a mesma importância. Com frequência, nossa profissão reduz o desafio de melhorias de estratégias/negócios a um processo de melhoria.

O desafio da profissão é trabalhar de uma maneira total, reconhecendo a importância da melhoria e da avaliação objetiva, não somente do produto ou do nível de serviço de entrega, mas também da organização como um todo.

O que pode acontecer se a empresa não fizer uma avaliação de cultura?

Uma empresa que não consegue prever seus resultados com sucesso por meio de indicadores significativos essenciais de desempenho, medir os resultados

por meio do uso de fatores críticos de sucesso e responder aos interesses, não será capaz de atender seus clientes, acionistas e funcionários.

Fazer, mas não medir ou compreender o valor do que se faz, é como se preparar para uma prova que nunca será marcada – inútil e sem sentido.

Quais são as dicas para implementar essa parte do Padrão de competência?

Entender os parâmetros das mudanças. Definir como pode ser o sucesso e como pode ser medido. Criar mudanças nos programas que incluam requisitos para a mudança de capacidade, de processos, de ferramentas, de tecnologias e de questões culturais. Comprometer-se com as partes interessadas e garantir que todos entendam as necessidades envolvidas para a mudança e como isso será obtido. Seja flexível – isso reflete no sucesso.

Eu sempre digo que o papel da melhoria do negócio é um dos mais desafiadores – sempre há mais para se fazer e mais obstáculos para vencer. O segredo é refletir em onde você estava e o quanto longe chegou.

Conclusão

Você precisa olhar além de sua empresa para ver os efeitos de falhas na melhoria. Marcas famosas têm caído na obscuridade porque não conseguiram evoluir com o tempo, e outras grandes empresas têm feito o mesmo e agora estão enfrentando o fechamento de suas organizações.

Kodak

Em se tratando de relatos de falha na melhoria, a Kodak (empresa dedicada ao design, produção e comercialização de equipamentos fotográficos profissionais, amadores e para as áreas de saúde) vem

rapidamente à mente. A empresa entrou em dificuldade quando a fotografia digital apareceu. A Kodak não reconheceu a próspera era digital como uma ameaça e não soube aproveitar as oportunidades que ela ofereceu.

Em vez disso, escolheu definir a si mesma como uma empresa de fotografia tradicional, não como uma marca de tecnologia. Quando percebeu seu erro e tentou entrar no mercado digital, a empresa já tinha perdido uma quantidade enorme de sua participação no mercado.



A HMV (empresa inglesa especializada em música, vídeos e games) não conseguiu acompanhar a rápida transformação em relação à forma que clientes ouvem música. O sucesso das rivais Spotify e iTunes tornaram os serviços da HMV longe de serem utilizados. As tentativas da empresa de capitalizar as vendas de dispositivos não foram suficientemente competitivas e, além de uma forte dívida bancária, a empresa sofreu um grande prejuízo.



Woolworths (cadeia de supermercados da Inglaterra). A enorme concorrência de preços cada vez menores e o rápido aumento das compras on-line fez com que Woolworths se sentisse excluída do mercado. Em janeiro de 2009, a última das 807 lojas fechou. Uma década antes, a empresa havia alcançado um recorde nos lucros de £105m (mais de US\$ 428 milhões), e seus diretores deveriam ter procurado aumentar a parte digital de suas lojas – bem antes da empresa entrar em problemas. 0

David Armstrong é Diretor Geral da CQI - Chartered Quality Institute.

Processos de negócios tolerantes a falhas



Direitos autorais: iqconcept / 123RF Imagens

Os sistemas de gestão de processos de negócio devem se adequar ao reconhecimento de erros e recuperação de padrões sem que seja necessário recorrer a um exército de programadores.

Por Glenn Johnson

No filme Walt nos Bastidores de Mary Poppins, a autora P.L. Travers é retratada como pouco tolerante a falhas – ao menos quando se tratava de falhas dos outros – mas cega aos seus próprios defeitos.

A fim de entender suas fraquezas, o telespectador deveria entender seu desdém por peras. A produção do filme Mary Poppins ficou pendurada por um fio e isso pode acontecer com o processo de gestão de negócios também.

Devemos ser capazes de responder às falhas de outros, assim como nossas próprias, e reconhecer peras como peras. Em outras palavras, sistemas de gestão de processos de negócio devem se adequar ao reconhecimento de erros e recuperação de padrões sem que seja necessário recorrer a um exército de programadores. Plataformas de integração geralmente utilizam a Linguagem BPEL (Business Process Execution Language) ou outra linguagem de Business Process Orchestration para a criação de composição de vários Web Services independentes.

Como tais serviços são autônomos e de baixo acoplamento, processos compostos são vulneráveis a diversas falhas. Mesmo a linguagem BPEL “fornece apenas construções limitadas para lidar com falhas, o que torna tal tarefa muito lenta e sujeita a erros.” (An Liu, et. al.) Uma abordagem mais eficaz

de se fornecer uma orquestração de processos de negócios tolerantes a falhas envolve uma plataforma integrada, a qual fornece métodos de resolução de erros por meio de processos alternativos e gestão de processos de longa duração.

As plataformas de integração podem contornar certos eventos, tais como erros ou processos atrasados, por meio de fluxos de processos condicionais, a fim de recuperar ações. Uma plataforma fornece um conjunto consistente de padrões para lidar com processos de recuperação, ao mesmo tempo em que permite aos analistas flexibilizar processos de negócios e de recuperação.

O resultado é uma gestão de processos de negócios tolerante a falhas.

Processos de negócios e fluxos de trabalho devem conectar pessoas, softwares e sistemas através de ambientes móveis, on-premise e em nuvem. A existência de processos de negócios de longa duração em um fluxo de trabalho que abrange infraestruturas requer uma maior resiliência em processos transacionais, devido à disponibilidade dinâmica de recursos que executam os fluxos de trabalho e processos de negócios.

Com processos tolerantes a falhas, eles são executados com uma relaxada noção de isolamento. O teste ACID (atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade) deve ser aplicado. As questões são complexas, pois processos ►

de recuperação precisam ser avaliados sob a ótica do impacto que podem possivelmente ter em outros processos.

Dependendo da arquitetura, uma abordagem descentralizada para a orquestração pode ser tomada (por exemplo, um serviço de ônibus). Com este tipo de abordagem, interações diretas entre repartições independentes são possíveis.

A demanda pela otimização de processos de negócios e de processos de six sigma tem levado a um interesse significativo em sistemas de gerenciamento tolerantes a falhas que empregam integração fracamente acoplada e serviços compostos. A plataforma de integração de processos deve ser capaz de descobrir as condições de erro que resultam de uma falha. Além disso, esta deve possuir mecanismos internos para orquestrar processos de recuperação

baseados em mecanismos de exceção de algorítmicos.

Uma tolerância a falhas adequada irá incluir padrões de restauração que permitem que os processos de negócios retomem e executem, restaurem para trás e recuperem para frente. As plataformas de integração que fornecem a complexidade para apoiar esses padrões de recuperação de erros de processos de negócios podem ser poucas e distantes entre si, mas encontrar um sistema de gestão de processos de negócios assíncrono adequado é possível.

Afinal, a autora PL Travers finalmente permitiu que Walt Disney fizesse o filme Mary Poppins, mas só depois que ela descobriu suas próprias falhas – com a ajuda da magia do próprio Walt Disney – e se recuperou deles.

Glenn Johnson é vice presidente Sênior da Magic Software Americas.

Como ter uma vida melhor

Por Bibianna Teodori



Todos querem ter uma vida melhor, ser física e mentalmente saudáveis. A aptidão mental pode ser definida como uma atitude geral de otimismo, autoconfiança e bom ânimo, que afeta positivamente tudo que fazemos. É muito parecida com a condição física: para alcançá-la, deve ser trabalhada todos os dias até ser incorporada ao caráter e à personalidade.

O processo não é fácil, mas, na prática, esforços persistentes produzirão os resultados. Não é exagero dizer que esse processo mudará toda sua vida. Então, listo abaixo sete passos para você

ser mais otimista e, consequentemente, ter uma vida melhor:

1) Diálogo interno positivo:

1 A maneira como você fala consigo determina o modo como se sente, mais do que qualquer outro fator. Sua vida emocional é determinada pelas palavras que você diz para si e nas quais acredita.

Estamos cercados por um mundo onde parece que só nos preocupamos com eventos negativos. Na mídia, parte dela só aborda histórias trágicas e sensacionalistas. O que ouvimos são pessoas falando de problemas, fofocas, preocupações e incertezas sobre o futuro.

Se não for cuidado, sua maneira habitual de pensar pode se tornar negativa. Você começará a ver o aspecto negativo de uma situação antes de ver o positivo, começar a ver o copo meio vazio em vez de meio cheio. Sua mente tem a tendência natural de passar a pensar de modo negativo.

Autoafirmações simples, fixadas internamente à medida que você realiza suas atividades diárias, podem ser surpreendentemente poderosas. Repita, por exemplo, “gosto de mim” ou “adoro meu trabalho!”. Fazendo isso com entusiasmo e convicção, você direciona essa mensagem cada mais fundo em seu subconsciente e sente-se mais capaz e confiante.

2) Imagem positiva:

2 Como o seu mundo externo é um reflexo de seu mundo interno, todas as melhorias começam em sua imagens mentais. Visualizações positivas são imagens vividas e claras na mente, condizentes com as experiências que você deseja desfrutar no trabalho.

Imagine-se sendo seguro, positivo,

determinado e completamente bem sucedido. Imagine-se morando no tipo de casa em que deseja morar. Veja-se com seu peso ideal e vestindo o tipo de roupa que você mais admira. Veja-se dirigindo o carro de seus sonhos e tirando as férias com as quais sonhou. Encha a mente com imagens de sucesso e riqueza em cada oportunidade. Todas as melhorias na vida e no trabalho começam com uma melhoria em suas imagens mentais.

3) Nutre a mente com alimento mental positivo:

3 Atitudes, personalidades, valores e emoções são em grande parte resultado do alimento mental que você fornece para a mente a cada minuto. O corpo físico, a saúde, os níveis de energia, a digestão e a pele são determinados pelo alimento que você consome. E os pensamentos, sentimentos, as atitudes e expectativas também são determinados pelo alimento mental que você ingere.

Se você quer ser perfeitamente saudável no aspecto físico, só deve consumir os alimentos mais saudáveis e nutritivos. Se quer ser mentalmente apto e ter uma atitude mental positiva durante todo o dia, também deve fornecer à mente alimentos mentais altamente nutritivos. Consuma proteínas mentais, e não doces mentais. Incorpore informações e ideias nutritivas, ricas e saudáveis a partir de livros, áudios, vídeos, e não junk food mental de programas de televisão superficiais, programas de rádio tagarelas e páginas de informações inúteis.

4) Relacione-se com pessoas positivas:

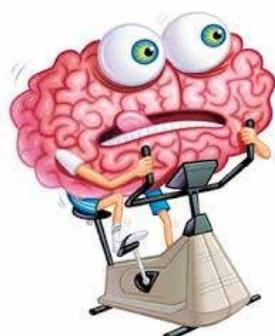
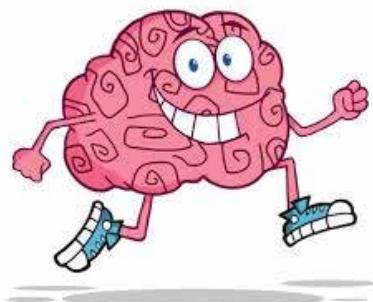
4 As pessoas com as quais você se

relaciona, tanto pessoalmente como em seus pensamentos, têm um efeito tremendo sobre quem você se torna. Seu objetivo deve ser voar com as águias, relacionar-se com as melhores pessoas que conhece. Você deve conviver com vencedores e, ao mesmo tempo, afastar-se de pessoas que não têm um objetivo na vida.

A família é seu primeiro grupo de referência e exerce uma influência enorme sobre como você pensa sobre si e o mundo em que vive. Se foi criado por pais positivos e apoiadores, que o incentivavam a pensar poderosamente sobre si mesmo e suas possibilidades, na idade adulta você naturalmente buscará e será atraído por outras pessoas semelhantes, com naturalidade.

5) Desenvolvimento positivo:

Quanto mais novas ideias e informações você incorporar sobre como ser mais eficaz e quanto mais pensar sobre essas ideias, mais vai personificá-las em tudo o que faz. Seu mundo interno será como o mundo externo. Treinamento e desenvolvimento contínuo o tornam mais otimista, lhe dão uma melhor noção de competência e controle, atraem melhores prospectos, clientes, círculo de influência e aprimoram suas crenças em si e em seu futuro.



6) Hábitos de saúde positivos:

É necessária uma enorme quantidade de energia física, mental e emocional para que seja possível fazer isso bem todos os dias. Cuide da saúde ao longo de toda sua carreira. Organize as atividades para se certificar de que possui níveis altos de energia e vitalidade a cada minuto.

Elimine gorduras de todos os tipos em sua dieta, que comprovadamente são o maior inimigo de uma vida saudável, estando intimamente associadas com uma variedade de doenças degenerativas, assim como a obesidade, hipertensão, problemas cardíacos e sensações gerais de fadiga e depressão. É recomendado exercício regular, beber muita água e descansar muito.

7) Ação positiva:

Por fim, quanto mais rápido você se move, mais energia tem. Ritmos rápidos são essenciais para o sucesso. Defina seu ritmo de ação e desenvolva uma energia de urgência. ①

Bibianna Teodori é executive e master coach, fundadora da Positive Transformation Coaching e coautora do livro “Coaching na Prática – Como o Coaching pode contribuir em todas as áreas da sua vida”

<http://www.bibiannateodoricoach.com.br>

DNV GL

BUSINESS ASSURANCE

Nós auxiliamos empresas a construir um futuro sustentável e criar confiança entre stakeholders. Sendo uma das principais entidades certificadoras do mundo, ajudamos a assegurar o desempenho da sua organização, produtos, pessoas, instalações e cadeia de fornecimento.



Seis Sigma



Como empregar o Lean Seis Sigma em serviços e áreas administrativas

A implementação do Lean Seis Sigma em serviços e áreas administrativas é mais desafiadora do que na manufatura.

Por Cristina Werkema

Nas palavras de Bob Galvin, ex-CEO da Motorola, “a falta inicial de ênfase do Seis Sigma em áreas administrativas foi um erro que custou à empresa pelo menos 5 bilhões de dólares em um período de 4 anos”. Esse depoimento ilustra muito bem que o Lean Seis Sigma não pode ficar restrito apenas às áreas de manufatura. A figura 1 também mostra as inúmeras oportunidades para a eliminação de desperdícios existentes em serviços, as quais podem

originar projetos Lean Seis Sigma.

No entanto, a implementação do Lean Seis Sigma em serviços e áreas administrativas é mais desafiadora, principalmente porque, nesses setores, estão envolvidos processos de trabalho “invisíveis”, cujos fluxos e procedimentos podem ser facilmente alterados, o que pode dificultar a coleta de dados e a aplicação de técnicas de análise mais sofisticadas.

Além disso, as ferramentas da qualidade têm maior

Tipo de Desperdício	Exemplos
Defeitos	Erros em faturas, pedidos, cotações de compra de materiais.
Excesso de produção	Processamento e/ou impressão de documentos antes do necessário, aquisição de materiais.
Estoques	Material de escritório, catálogos de vendas, relatórios.
Processamento desnecessário	Relatórios não necessários ou em excesso, cópias adicionais de documentos, reentrada de dados.
Movimento desnecessário	Caminhadas até o almoxarifado ou copiadora.
Transporte desnecessário	Anexos de e-mails em excesso, aprovações múltiplas de um documento.
Espera	Sistema fora do ar ou lento, ramal ocupado, demora na aprovação de um documento.

Figura 1 - Exemplos de desperdícios em áreas administrativas

tradição de uso em manufatura do que em serviços. Para que essas dificuldades possam ser vencidas, é necessário definir os aspectos subjetivos presentes nos processos de prestação de serviços de modo claro, mensurável e correlacionado aos objetivos que se busca alcançar (por exemplo, ter a definição precisa e sem ambiguidades do que é, ou não, um defeito). Outro aspecto fundamental para a garantia do sucesso é a alocação aos projetos do tempo necessário para a introdução de sistemas de medição.

Também é importante que alguns dos primeiros projetos Lean Seis Sigma tenham como metas os “grandes problemas” da área, os quais não foram resolvidos em tentativas anteriores – há sempre grandes oportunidades desse tipo no setor de prestação de serviços.

Um último alerta, no que diz respeito à implementação do programa em serviços, é que se evite a “overdose” de estatística – esse é um dos motivos pelos quais os cursos de treinamento para especialistas do Lean Seis Sigma que atuam em serviços e áreas administrativas devem ser diferentes dos cursos equivalentes para formação de especialistas que trabalham em manufatura.

Os exemplos de projetos Lean Seis Sigma em serviços e áreas administrativas mostrados abaixo ilustram que a implementação do programa é plenamente possível:

1. *Reduzir em 50% o volume total de produtos não faturados por incapacidade de atendimento aos pedidos.*
2. *Reduzir em 30% o custo de armazenagem de produtos.*
3. *Eliminar a ocorrência de diferenças entre o valor negociado com o cliente e o valor na nota fiscal emitida.*

4. *Diminuir em 50% o custo do frete proveniente de pedidos recusados pelo mercado.*
5. *Reducir em 50% o prazo de entrega de peças de reposição para as regiões sul e sudeste dos itens A.*
6. *Reducir em 30% os custos dos estoques de itens indiretos na unidade.*
7. *Aumentar em 50% o índice de satisfação dos consumidores em relação ao atendimento da Rede Autorizada.*
8. *Reducir em 50% o tempo de fechamento dos balanços contábeis.*
9. *Reducir em 40% o tempo de ciclo do processo de pagamento a fornecedores.*
10. *Reducir em 50% os custos de transações financeiras eletrônicas.*

Para finalizar, é apropriado ressaltar que as principais métricas para avaliação da performance de processos de serviços, usadas nos projetos Lean Seis Sigma, são exatidão, custo, satisfação dos clientes e tempo de ciclo.

Cristina Werkema é proprietária e diretora do Grupo Werkema e autora das obras da Série Seis Sigma Criando a Cultura Lean Seis Sigma, Design for Lean Six Sigma: Ferramentas Básicas Usadas nas Etapas D e M do DMADV, Lean Seis Sigma: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing, Avaliação de Sistemas de Medição, Perguntas e Respostas Sobre o Lean Seis Sigma, Métodos PDCA e DMAIC e Suas Ferramentas Analíticas, Inferência Estatística: Como Estabelecer Conclusões com Confiança no Giro do PDCA e DMAIC e Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA e DMAIC, além de oito livros sobre estatística aplicada à gestão empresarial, área na qual atua há mais de vinte anos. cristina@werkemaconsultores.com.br.

Iluminação pública: O gestor público será responsabilizado por adquirir luminárias que não atendam às normas



A transparéncia exigida nas licitações deve ser secundada por exigências técnicas que possibilitem uma competição, além de ética e isonômica, extremamente atraente em termos de diversidade de propostas

Por Hayrton Rodrigues do Prado Filho

É inadmissível, temerária e ilegal a realização de procedimento licitatório para aquisição de luminárias para iluminação pública, tanto as convencionais com lâmpadas de descarga como as de tecnologia LED, que não contenham no corpo dos instrumentos convocatórios o regime obrigatório de observância às normas de segurança e qualidade NBR 15129:2012 com a exigência de exibição de ensaios previstos pela NBR IEC 60598-1:2010 emitidos por laboratórios acreditados pelo Inmetro”, resume a opinião sobre o assunto do título do texto do advogado Alfredo Gioielli, da Gouveia Gioielli Advogados. O instituto da licitação, como procedimento prévio aos contratos administrativos, foi regulado pela Lei nº 8.666/93, em consonância com os postulados fundamentais da nova dimensão da cidadania, visando permitir o mais amplo controle da sociedade sobre os atos da administração pública.

Para Gioielli, entre a vontade de contratar do ente público – ou aquele que se obriga por dever legal – e o contrato, a Constituição Federal impõe, como regra, o dever de licitar, de acordo com o art. 37, inciso XXI. “Tal inciso impõe que o edital da licitação deve estabelecer, verbis, igualdade de condições a todos os concorrentes fixando diretrizes legais para o proponente cumprir exatamente quando ocorrer sua efetiva contratação”, explica.

Segundo ele, isso garante que a

transparéncia exigida no certame seja secundada por exigências técnicas que possibilitem uma competição, além de ética e isonômica, extremamente atraente em termos de diversidade de propostas. “Importa destacar que o Poder Público, por força do art. 1º da Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962 (que dispõe do regime obrigatório de observância das normas técnicas nos contratos e compras do serviço público), está obrigado a fixar nos editais de compras de materiais e serviços a exigência e aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, usualmente expressos em forma de requisitos normativos, inseridos no que conhecemos como as normas técnicas expedidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas”.

São duas as leis que regem o assunto: a Lei nº 8.666/93 – Normas Gerais Sobre Licitações e a Lei nº 4.150/62 – Fixa o regime obrigatório de preparo e observância das normas técnicas nos contratos de obras e compras do serviço público através da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Essa última em seu art. 1º diz (...) “...em todas as compras de materiais por eles feitas, bem como nos respectivos editais de concorrência, contratos ajustes e pedidos de preços será obrigatória a exigência e aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança usualmente ►

chamados “normas técnicas” e elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, nesta lei mencionada pela sua sigla “ABNT”.

Já a Lei nº 8.078/90 – Dispõe sobre proteção do consumidor e dá outras providências diz em seu art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas: VIII – colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro). No art. 66 afirma que fazer afirmação falsa ou enganosa, ou omitir informação relevante sobre a natureza, característica, qualidade, quantidade, segurança, desempenho, durabilidade, preço ou garantia de produtos ou serviços: Pena – Detenção de três meses a um ano e multa.

O advogado, porém, afirma categoricamente que, com total afronta ao princípio da legalidade, boa parte das administrações municipais não menciona em seus editais o regime obrigatório das normas da ABNT para aquisição de luminárias voltadas à iluminação pública. “O instrumento convocatório que norteia a licitação, por dever e previsão legal, deve fixar as normas que devem ser observadas para execução do objeto a ser contratado, sob pena de caracterizar vício insanável no processo licitatório”.

Conforme destaca, em se tratando de aquisição de luminárias para iluminação pública, independentemente do modelo convencional com lâmpadas de descarga (vapor de sódio, vapor metálico e

outras) ou com tecnologia LED, o edital deve fixar o pleno atendimento à NBR 15129:2012 (Luminárias para iluminação pública – requisitos particulares), bem como exigir apresentação de ensaios de segurança realizados em laboratórios oficiais acreditados pelo Inmetro nos termos da NBR IEC 60598-1:2010 (Requisitos gerais para ensaios), posto que o art. 1º da Lei nº 4.150/62 é taxativo ao determinar a observância da aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, resistência, utilidade e segurança previstos nas normas da ABNT.

Tal omissão nos editais compromete a qualidade, durabilidade e segurança dos equipamentos, bem como acarreta a lesão do dinheiro público, fazendo com que a administração venha adquirir produtos que não atendam à norma, comprometendo a vida útil do equipamento e aumentando o custo com manutenção, já que referido equipamento certamente apresentará problemas.

“Dessa forma, a norma brasileira que estabelece os requisitos particulares para luminárias aplicadas na iluminação pública é a NBR 15129:2012, com aplicação obrigatória da NBR IEC 60598-1, que determina a realização de ensaios para atendimento, desempenho, durabilidade e segurança, bem como os critérios de avaliação e as tolerâncias admitidas”.

Para Gioielli, aquele que adquire equipamento inobservando sobreditas normas assume para si o risco que essa opção poderá causar – lesão ao erário ou risco à segurança da população – concorrendo de alguma forma para o evento culposo, cabendo a qualquer cidadão provocar a autoridade administrativa no sentido de se instaurar



a investigação destinada a apurar a prática de ato de improbidade, nos termos do § 3º do art. 14 da Lei nº 8.429/92. “Igualmente, é vedado ao fornecedor de produtos e serviços colocar no mercado de consumo qualquer produto em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, em especial a ABNT, consoante previsão do inciso VIII do art. 39 da Lei nº 8.078/90”, acrescenta.

A NBR 15129 de 07/2012 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares estabelece os requisitos para: luminárias para vias públicas, iluminação pública e outros tipos de aplicações de iluminação externa, com equipamentos auxiliares integrados ou não integrados, para iluminação pública; luminárias para túneis; luminárias integradas com coluna, com uma altura mínima em relação ao solo de 2,5 m; e uso de outras fontes elétricas de iluminação com

tensões de alimentação não superiores a 1 000 V. As luminárias para iluminação pública destinam-se à iluminação de vias públicas, ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas e passarelas. As integradas com coluna com altura total inferior a 2,5 m estão sob análise. A fotometria das luminárias para iluminação pública é tratada na NBR 5101.

Segundo a norma, quanto aos requisitos gerais para os ensaios, devem ser aplicadas as disposições da NBR IEC 60598-1:2010, seção O e os ensaios descritos em cada seção apropriada da NBR IEC 60598-1 devem ser realizados na sequência dessa norma. Para facilitar os ensaios e devido às dimensões da amostra, é permitido realizá-los apenas em cada parte apropriada da luminária (isto é aplicável principalmente às luminárias integradas com coluna).

As luminárias, de acordo com as disposições da NBR IEC 60598-1, em ►

sua Seção 2, devem ser classificadas como classe I ou II. As para iluminação pública são normalmente adequadas para uma ou mais das seguintes maneiras de instalar: no tubo (braço) ou similar; sobre suporte ou no braço de poste (coluna); no topo de poste; sobre cabos de sustentação ou de suspensão; e na parede.

Em relação à marcação, aplicam-se as disposições da NBR IEC 60598-1, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária: posição de projeto (posição normal de operação); massa, incluindo dispositivo de controle, se existir; dimensões globais; área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8 m acima do solo (ver 7.3); gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável; apropriada para uso interno, desde que os 10 DC admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida (ver 13.1); dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada; o torque em Newton metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações: marca ou nome do fabricante (código ou modelo); data de fabricação (mês e ano); grau(s) de proteção; potência, tensão e frequência nominais; tipo de lâmpada (símbolo); e tipo de proteção contra choque elétrico

Os graus mínimos de proteção para as luminárias devem ser: IP65, para o compartimento óptico; e IP44, para o

compartimento do reator.

Para luminária integrada com coluna, com porta de abertura, a classificação do IP deve ser: partes abaixo de 2,5 m: IP3X (ver IEC 60364-7-714); partes a partir de 2,5 m: IP55 para o compartimento óptico e IP33 para o compartimento do reator, caso exista. As luminárias destinadas a serem suspensas em cabos de sustentação devem ser, para este fim, providas de dispositivos de fixação. A gama de seções de cabos de sustentação, para a qual esses dispositivos de fixação são adequados, deve ser indicada no folheto de instruções fornecido com a luminária. O dispositivo deve prender o cabo de sustentação de modo a prevenir qualquer movimento da luminária em relação ao cabo de sustentação. Os dispositivos de suspensão não podem danificar o cabo de sustentação durante a instalação ou uso normal da luminária.

Enfim, é ilegal a realização de procedimento licitatório para aquisição de luminária para iluminação pública, tanto as luminárias convencionais com lâmpadas de descarga, como as de tecnologia LED, que não contenham no corpo dos instrumentos convocatórios o regime obrigatório de observância às normas de segurança e qualidade NBR 15129:2012 com a exigência de exibição de ensaios previstos pela NBR IEC 60598-1: 2010 emitidos por laboratórios oficiais acreditados pelo Inmetro. “Isso porque a ausência desses dispositivos normativos acarreta em impropriedade que maculam os pressupostos de validade do processo licitatório, configurando vícios de origem que impõem a necessidade de desfazimento do certame por vício de ilegalidade, nos termos do art. 49 da Lei de Licitações e Contratos”, conclui o advogado. **0**



Sua parceira em certificação!

Avaliações criam confiança



Qualidade



Transporte de produtos perigosos



Gestão de Riscos



Gestão Ambiental



Avaliações de Conformidade



Segurança da Informação

Fundada em 1985, a DQS (Associação Alemã para Certificação de Sistemas de Gestão) é sinônimo de confiança e credibilidade em certificação. A empresa é acreditada e autorizada para realizar auditorias e certificações conforme mais de 100 normas regulamentadas e em um grande número de setores.

Uma das líderes do mercado e presente em aproximadamente 60 países, a DQS conta com 2.400 auditores e já superou a marca de 20.000 clientes e 55.000 certificados em mais de 130 países. Nossas taxas de retenção de clientes (98%) e de recomendação (93%) nos orgulham.

REVISÃO DAS NORMAS

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015

**Estamos prontos para lhe atender,
conte conosco.**

Confira as principais normas e serviços que a DQS oferece:

- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004
- OHSAS 18001:2007
- ISO/IEC 20000-1 / 27001
- ISO/TS 16949:2009
- ISO 50001
- SASSMAQ
- PRODIR
- TFS



Peça já o seu orçamento!

Contato: (11) 5696-5920
dqs@dqs.com.br
www.dqs.com.br



Member of:



DQS do Brasil LTDA
Av. Adolfo Pinheiro, 1.001 – 3º Andar
Santo Amaro, São Paulo – SP
04733-100



Boom em terceirização leva a novo padrão ISO



Como as empresas em todo o mundo procuram ser mais ágeis, reduzindo os riscos e aproveitando as redes mais amplas de especialização, não é de admirar que a tendência de terceirização explodiu. Ainda bem que a nova norma ISO para a terceirização acaba de ser produzida.

Outsourcing - transferência de trabalho para empresas externas - não é uma novidade. Mas recente pesquisa realizada em 2014 - Global Outsourcing da Deloitte mostrou que nos últimos anos esta área decolou, e eles preveem a tendência para continuar crescendo a taxas de 12 a 26% ao ano.

Inicialmente focada em processos de back-office altamente transacionais ou serviços não críticos, a terceirização agora engloba funções estratégicas, com algumas empresas off-loading em segmentos inteiros da sua cadeia de valor.

Proporcionar o acesso às mais recentes tecnologias, reduzindo headcounts e, portanto, reduzindo riscos torna a terceirização altamente atraente.

Mas não é sem seus desafios, alguns subindo da enorme variedade de metodologias. É por isso que o Comitê Técnico da ISO para Outsourcing, ISO / PC 259 desenvolveu um novo padrão internacional.

Desenvolvido por especialistas da indústria e padronização, a ISO 37500: 2014 Outsourcing é para aqueles que já tenham tomado a decisão de terceirizar, enfocando os processos comuns e as melhores práticas para o sucesso, colocando a boa governança no centro da norma.

A ISO 37500 aborda questões de flexibilidade em acordos de outsourcing, acomodando novos requisitos de negócios. Os riscos envolvidos na terceirização são confrontados para permitir relações de colaboração mutuamente

benéficas. A norma destina-se a dizer respeito a qualquer relação de outsourcing, a terceirização se pela primeira vez ou não, utilizando um único provedor ou modelo multi-fornecedor, ou projetos de acordos com base nos serviços ou resultados.

Além disso ela pode ser adaptada e estendida para as necessidades específicas da indústria, para acomodar as leis e regulamentos internacionais, nacionais e locais (incluindo os relacionados com o meio ambiente, trabalho, saúde e segurança), o tamanho do acordo de subcontratação e do tipo de setor da indústria.

As economias de escala, as recompensas financeiras, a flexibilidade e aumento da produtividade prometidos pela terceirização significa que será uma commodity quente por algum tempo ainda. O trabalho da ISO será a de acompanhar a evolução e as tendências e criar soluções padronizadas para os problemas inevitáveis que surgirem.

http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1910



Pode a sua cidade lidar com o envelhecimento da população?

As pessoas estão vivendo mais do que nunca. Se você tem 28 anos ou mais, você é parte de 1,5 bilhões de pessoas que terão mais de 65 anos em 2050.

Em 2050 cerca de 70% da população mundial viverá em cidades. Ao mesmo tempo, o número de pessoas com mais de 65 anos terá aumentado 183% em relação a 2010.

Cidades em rápido envelhecimento tem amplas implicações. Precisamos ter certeza de que temos a infraestrutura no lugar certo, incluindo serviços de saúde e instalações, transporte, acessibilidade na rua e tecnologia para uma população mais velha.

Precisamos também introduzir medidas para garantir a produtividade econômica e a governança, particularmente importante nas cidades, que são responsáveis por mais de 70% do produto interno bruto mundial (PIB). Tratam-se de medidas que garantam uma força de trabalho jovem suficiente, renda e segurança de habitação, e financiamento do governo, entre outros.

Os governos podem utilizar os indicadores da cidade para ajudá-los a avaliar e identificar o que precisa mudar e introduzir as políticas adequadas para o futuro.

A ISO 37120 dá indicadores para cidades padronizados ajudando a tornar nossas cidades melhores para que possamos estar prontos para o futuro.

Áreas abrangidas pela ISO 37120:

- Economia
- Educação
- Energia
- Ambiente
- Finanças
- Fogo e resposta de emergência
- Governo
- Saúde
- Recreação
- Segurança
- Abrigo
- Os resíduos sólidos
- Telecomunicações e inovação
- Transporte
- O planejamento urbano
- Águas residuais
- Água e saneamento

Assista ao filme: https://www.youtube.com/watch?v=U0sBKb_vrx0&list=PLIEHiMEN8Axw6cI37A1JYwSu57PFgWYFe



http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1913



ISO, IEC e UIT se unem para editar GUIA de acessibilidade

O livre acesso às instalações e facilidade de uso de produtos e serviços são muitas vezes tomadas como normais. Normalmente, nós só percebemos o quanto importante eles são quando não conseguimos usar ou acessar algo. Mas as normas podem ajudar. A ISO, o IEC e a UIT acabam de publicar um novo guia que aconselha criadores de normas sobre como certificar-se de que seus padrões levarão em conta as necessidades de acessibilidade dos usuários em todas as esferas da vida, e, em particular, das pessoas com deficiência, crianças e pessoas mais idosas.

Mais de um bilhão de pessoas vivem com algum tipo de deficiência, de acordo com a Organização Mundial de Saúde. Isto corresponde a cerca de 15% da população do mundo. Entre 110 milhões (2,2%) e 190 milhões (3,8%) de pessoas com 15 anos ou mais têm dificuldades significativas. Além disso, o número de pessoas que vivem com deficiência está aumentando, em parte devido ao envelhecimento da

população e de outro lado com um aumento das doenças crônicas.

A acessibilidade não é apenas uma questão da deficiência. A acessibilidade e usabilidade de produtos, serviços e ambientes, tornaram-se cada vez mais críticos para todos, independentemente da idade ou habilidade. Crescimento populacional sem precedentes fez com que mais pessoas tenham diversas e especiais exigências - e isso inclui os idosos, crianças e pessoas com deficiência. A prevalência da tecnologia digital em muitas facetas da vida é um exemplo claro da necessidade de garantir a acessibilidade para tantas pessoas quanto possível.

O novo Guia intitulado - Guia 71 - aborda a acessibilidade em normas, e vai ajudar aqueles que estão envolvidos no processo de desenvolvimento de padrões em considerar as questões de acessibilidade para a formulação ou revisão das normas, especialmente em áreas onde eles não tenham sido tratados antes.

O Guia também será útil para os fabricantes, designers, provedores de serviços e educadores com um interesse especial em acessibilidade.

O novo Guia sobre a acessibilidade vai conseguir basicamente três coisas:

- Ajudar os designers, fabricantes e educadores a obter uma melhor compreensão dos requisitos de acessibilidade de nossa população crescente
- Aumentar o número de normas com as considerações de acessibilidade, talvez com um número maior focalizando especificamente em acessibilidade
- Integrar os recursos de acessibilidade em normas

- e design de produtos ou serviços - desde o início ISO está trabalhando em conjunto com as suas organizações parceiras, a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) e da União Internacional de Telecomunicações (UIT), para aumentar a conscientização sobre soluções de acessibilidade. O Guia 71 é o primeiro guia ISO / IEC mas que também foi adotado pela UIT.

http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1911



Aumento salarial despenca no Brasil e fica abaixo da média mundial

O crescimento dos salários no Brasil sofreu forte desaceleração em 2013 na comparação com o ano anterior. O aumento, de 1,8%, também ficou abaixo da média global, que registrou alta de 2% no ano passado, segundo um estudo da OIT (Organização Internacional do Trabalho), publicado nesta quinta-feira. No Brasil, o crescimento real dos salários (descontada a inflação) caiu para menos da metade na comparação com o ano anterior. Em 2012, a alta havia sido de 4,1%, de acordo com o Relatório Mundial sobre os Salários 2014-2015 da OIT. Outros países emergentes também registraram desaceleração no crescimento dos salários em 2013, mas o ritmo de aumento salarial foi bem superior ao do Brasil e ao da média mundial. É o caso da China, onde os salários subiram 7,3% em 2013, após alta de 9% no ano anterior. Na Rússia, o crescimento foi de 5,4% no ano passado, após alta de 8,5% em 2012.

Na América Latina e Caribe, os salários aumentaram apenas 0,8%. No entanto, o desempenho modesto da região pode ser atribuído, em grande parte, ao Brasil e também ao México, onde os salários registraram queda 0,6% em 2013, acrescenta a OIT.

http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/12/141204_aumento_salarial_df_rm



Reducir a poluição de carbono é a chave para reduzir o aquecimento global

Um novo estudo descobriu que reduzir as emissões de gases de efeito estufa de vida longa é a chave para combater o aquecimento global

Nem todos os gases de efeito estufa são iguais. Se queremos limitar o aumento da temperatura da Terra, nós realmente precisamos focar nos gases de efeito estufa de longa duração. Eles são os únicos que importam, de acordo com um novo estudo publicado na revista *Proceedings*, da Academia Nacional de Ciências.

A maioria de nós já sabe disso, mas nem todos os gases de efeito estufa são criados iguais. Há alguns gases de efeito estufa que, quando emitidos, apenas permanecem na atmosfera por um tempo curto. Há outros gases de efeito estufa (como dióxido de carbono) que ficam no ar por décadas ou até séculos. Finalmente, há alguns que ficam no ar por um período intermediário. Tem sido frequentemente afirmado que podemos "ganhar tempo", concentrando em gases de efeito estufa de vida curta. Reduzir as coisas como o carbono preto ou o metano pode nos dar alguns anos a mais para obter formas de agir com o dióxido de carbono. Porem existem duas questões importantes que sugerem que realmente precisamos focar nos gases de longa duração. Em primeiro lugar, uma vez que os gases de curta duração só ficam no ar por um breve período, quaisquer emissões que fazemos agora não vai impactar nas temperaturas. A redução das nossas emissões de gases de vida curta vai afetar a taxa de aumento da temperatura no máximo em alguns anos, mas terão muito pouco impacto sobre a temperatura máxima que será obtida.

<http://www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2014/dec/05/cutting-carbon-pollution-key-to-curbing-global-warming>

Inmetro e NIST debatem segurança para redes inteligentes

No futuro próximo, produtos e serviços essenciais no nosso dia a dia, como a energia elétrica, serão monitorados e controlados via rede. Nesse cenário, é preciso garantir a proteção contra ataques virtuais. A segurança da informação em redes inteligentes foi o tema do workshop realizado pelo Inmetro e o National Institute of Standards and Technology (Nist), instituto de metrologia norte-americano e uma das referências mundiais na área.

O objetivo foi apresentar trabalhos do Inmetro e Nist na área de segurança cibernética, para troca de experiências com pesquisadores brasileiros de diversas instituições. Segundo o pesquisador da Divisão de Metrologia e Telecomunicações (Ditel), Luiz Rust, o Inmetro já está trabalhando na apreciação dos novos medidores de energia, que deverão ser implantados no Brasil. Eles terão um software próprio e serão monitorados via rede pela concessionária responsável.

Nos Estados Unidos, a segurança cibernética nas redes de energia virou prioridade após o apagão de 2003, ocorrido no nordeste daquele país. O Nist apoiou o governo norte-americano na elaboração de uma lei sobre padrões para redes inteligentes em 2007, para dar mais segurança a serviços essenciais. Naquele ano surgiu a Smart Grid Interoperability Panel (Sgip), Organização que reúne mais de 790 instituições de todo o mundo, incluindo o Inmetro, que tem um memorando de entendimento com o Sgip.



Novo código BIC para o mundo financeiro

A partir de transferências de dinheiro para lugares distantes em operações financeiras diárias, o código BIC (Business Identifier Code) é um ingrediente vital para garantir que as mensagens bancárias sejam enviadas para o lugar certo. Agora, a norma que é utilizada para definir o BIC, sofreu uma reformulação, para torná-lo ainda mais robusto e apto para o futuro.

Utilizado por mais de 108 mil organizações em 233 países o BIC é um dos códigos mais utilizados no mundo financeiro e é usado para identificar os

bancos e financeiras, ou relacionadas a facilitar o processamento automatizado de informação para os serviços financeiros.

As principais mudanças da norma ISO 9362, incluem novos procedimentos de registro e a introdução do registro de dados BIC que permite melhor identificação das contrapartes no setor financeiro. A versão mais recente, desenvolvida para ser mais neutra em sua aplicação, vai ajudar a garantir que os dados deste padrão tenha um futuro por muitos anos vindouros. A antiga versão tem validade até 2018.

http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1914



5 razões porque seu CEO não pode ignorar metrologia

Metrologia é a ciência da medição. Se usado corretamente, vai aumentar o impulso de uma organização para a melhoria contínua, aperfeiçoar a eficiência e reduzir drasticamente os seus custos, enquanto que acima de tudo ajuda a salvar reputações.

Ian Wilcox, Gerente de Metrologia na Universidade de Coventry, diz que expressa a Qualidade em cinco principais razões pelas quais a metrologia pode salvar o seu negócio:

1. Metrologia leva a melhoria contínua

Metrologia é uma filosofia de melhoria contínua semelhante ao Lean - metrologists procurar falhas e encontrar maneiras de resolvê-los de forma eficiente. Atualmente, as empresas não controlam o custo da má metrologia e como resultado, o custo econômico de falhas simples podem ser extremamente elevados.

2. Analisando os dados corretos reduz o desperdício

Muitas vezes as empresas estão cientes de um problema, mas não tem nenhuma ideia de como analisar os dados para encontrar a verdadeira causa raiz, desperdiçando tempo e dinheiro. Se os dados estiverem incorretos, em seguida, processos de tomada de decisão vão ficar confusos.

3. Metrologia agiliza processos

Metrologia agiliza os processos e permite uma melhor compreensão de uma organização. Scrap - o excesso de despesas com equipamentos práticos e recursos, a produção de down-time e combate a incêndios são elementos de custos ocultos que também podem ser perigosos.

4. As decisões devem ser baseadas em fatos

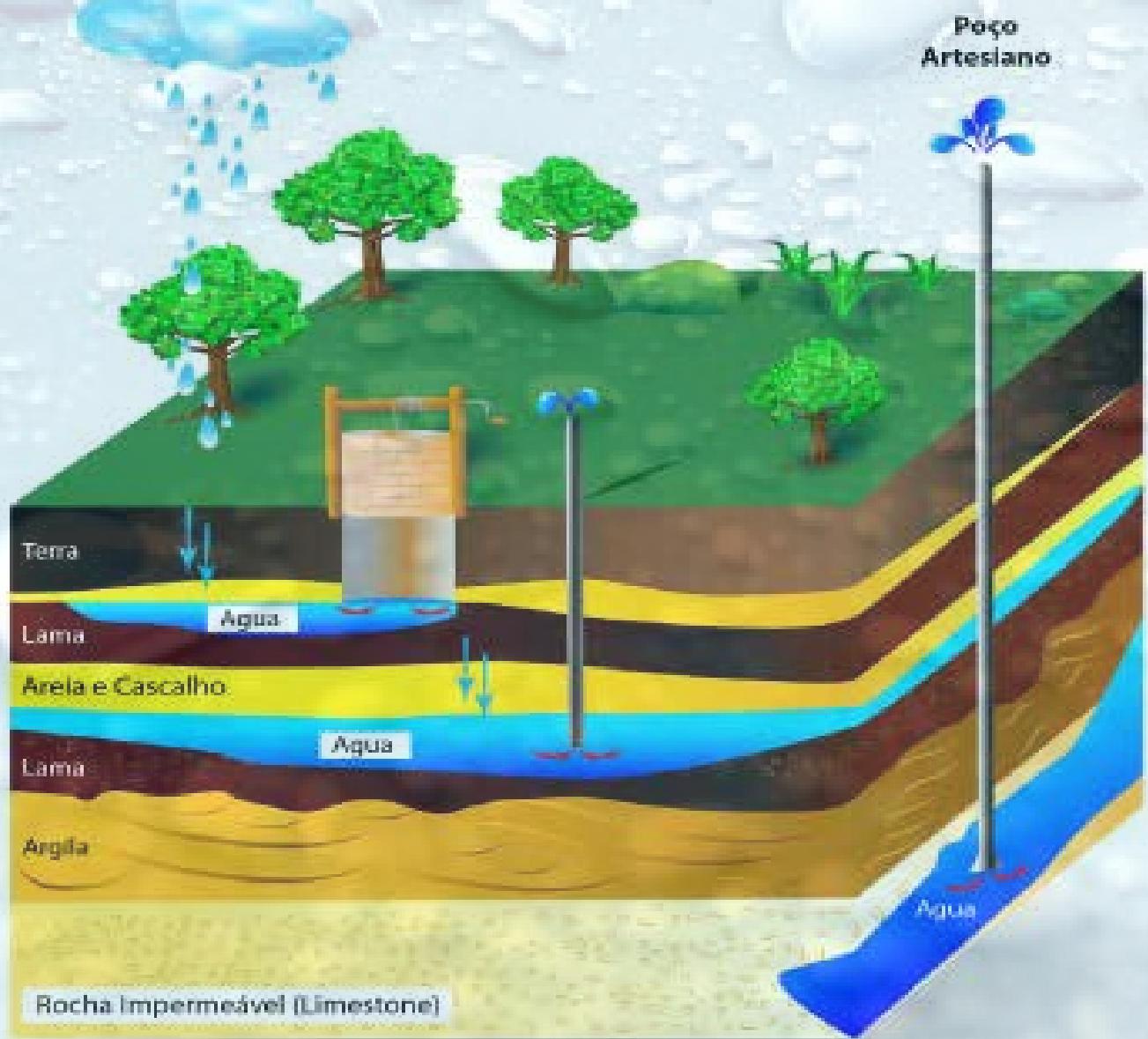
Compreender as provações e tribulações no chão de fábrica é importante. Empresas caem na armadilha de gastar fortunas na máquina errada. Metrologia alimenta de informações que permitem que as organizações encontrem a origem dos problemas e resolvam problemas de forma eficiente.

5. Metrologia protege a reputação

Falhas simples em medição podem ser desastrosas. A reputação da empresa ferroviária francesa SNCF ficou seriamente danificada após a entrega de 2.000 trens que eram demasiados grandes para as estações regionais. O escândalo custou U\$ 12,1 bilhões.

http://www.thecqi.org/Knowledge-Hub/Quality-express/Quality-Express-Online/December-2014/metrology/?utm_source=Email&utm_medium=Informz&utm_campaign=Informz

Se falta água na superfície,
o ser humano começa
a buscar as águas
subterrâneas





Um das formas de tirar água dos lençóis freáticos é a perfuração de poços tubulares, mas é sempre importante cumprir as normas técnicas

Hayrton Rodrigues do Prado Filho

Alualmente, há duas normas técnicas que estabelecem os requisitos para o projeto e a construção de poços tubulares para captação de água subterrânea, estabelecendo procedimentos técnicos para o acesso seguro aos mananciais subterrâneos, objetivando a extração de água de forma eficiente e sustentável. O homem, desde o seu aparecimento sob a terra, realiza escavações para obter água subterrânea. Hoje, com a alta tecnologia a perfuração de poços artesianos passou a ser uma alternativa para a obtenção de água potável. As empresas que fazem a perfuração de poços artesianos contam com tecnologia de ultima geração.

No poço artesiano a água jorra naturalmente devido à pressão exercida, que faz com que a água seja levada até a superfície. Quando a pressão não é suficiente será preciso o auxílio de uma bomba, neste caso o poço será chamado semiartesiano.

O poço artesiano retira a água dos aquíferos que são as reservas de água subterrânea, formadas pela água que se infiltra no solo e nos espaços entre as rochas. À medida que a água caminha pelas rochas e sedimentos, vai sendo filtrada e se torna cada vez mais limpa. Dessa forma a água que jorra dos poços artesianos está protegida da contaminação e em muitos casos não será necessário que haja tratamento da

água para o consumo.

A vazão da água do poço artesiano depende da quantidade de água que a rocha pode oferecer. Caso tenha sido construído em uma região que apresente rochas com potencial baixo de fornecimento de água, existe a possibilidade do nível de água de alguns poços artesianos baixarem e em casos extremos poderá até secar.

Esta possibilidade será inexistente nos casos em que a perfuração de poços artesianos for feita em rochas com alto potencial de recarga de água, pois sempre haverá água entrando no sistema. O importante será observar as determinações dos especialistas que executam projetos de poços artesianos, pois eles farão averiguações para verificar o potencial de vazão que a rocha pode oferecer.

A manutenção do poço artesiano é a maneira mais eficaz de aumentar sua vida útil e também para manter os equipamentos e a qualidade da água. A limpeza também é importante, pois atua na eliminação de acúmulos na tubulação e nas paredes do mesmo.

O uso cada vez maior da utilização de reservas hídricas subterrâneas se deve ao fato de que além do custo para a captação da água, através do poço artesiano não ser muito elevado, ainda contamos com o fato que a água obtida através de poços artesianos é de



excelente qualidade. Sobre o assunto, existem duas normas: a NBR 12212 (NB588) de 03/2006 - Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea que fixa os requisitos exigíveis para a elaboração de projetos de poço tubular para captação de água subterrânea; e a NBR 12244 (NB1290) de 03/2006 - Poço tubular - Construção de poço tubular para captação de água subterrânea que fixa os requisitos exigíveis na construção de poço tubular para captação de água subterrânea, estabelecendo procedimentos técnicos para o acesso seguro aos mananciais subterrâneos, objetivando a extração de água de forma eficiente e sustentável.

O projeto de captação de água subterrânea através de poço ou sistema de poços pressupõe o conhecimento de: vazão pretendida; hidrogeologia da área constituída, no mínimo do condicionamento geológico regional e local, incluindo levantamento dos dados geológicos, geofísicos e de poços existentes, com identificação e caracterização do(s) aquífero(s), cuja exploração é pretendida pelo(s) poço(s) a ser(em) perfurado(s), a emissão de relatório conclusivo sobre a potencialidade hidrogeológica da área e da viabilidade de atendimento ao descrito em 4.1.a), com determinação dos locais para a execução da(s) perfuração (ões) e da provável composição físico química da água; avaliação preliminar da vulnerabilidade à poluição dos aquíferos; estimativa do número de poços a constituir o sistema; planta topográfica da área de interesse, com a localização e o cadastro das obras e dos poços existentes e piezometria.

O projeto de poço tubular para captação de água subterrânea deve compreender os seguintes itens:

recomendação do método de perfuração e tipo de fluido, considerando custo, adequação às características litológicas e hidrogeológicas do aquífero explorado e segurança sanitária e ambiental; locação topográfica do poço; estimativa das profundidades mínima e máxima do poço; estimativa da vazão do poço; fixação dos diâmetros nominais úteis do poço e da perfuração; previsão da coluna estratigráfica a ser perfurada; previsão do(s) aquífero(s) a ser(em) explotado(s), tipo e geometria, do potencial e do nível piezométrico; previsão da cota do nível dinâmico; avaliação da composição físico química da(s) água(s) do(s) aquífero(s) interceptado(s); revestimento com especificação dos critérios para obter-se a estanqueidade na coluna cega e o posicionamento e colocação dos filtros, quando estes forem necessários; definição dos métodos de aferição da verticalidade e alinhamento do poço; especificação das condições de proteção sanitária, tanto superficial quanto subsuperficial; recomendações de técnicas para controle e monitoramento da exploração, visando à manutenção das condições naturais do poço e aquífero(s); previsão de execução de perfilação elétrica, radioativa, acústica e mecânica em formações sedimentares, que possibilite a determinação de camadas produtivas e improdutivas, indicando o correto posicionamento das seções de filtros na coluna de revestimento, conforme API 31 A.

O projeto de exploração do poço deve assegurar vazão contínua e constante sem prejuízo da qualidade da água. Durante a sua vida útil, deve ser controlado e monitorado como parcela do recurso hídrico regional. O projeto de monitoramento dos poços tem por

objetivo a detecção precoce de alterações nas características hidrogeológicas dos poços e aquífero(s).

Na construção de um poço para captação de água subterrânea, tornam-se indispensáveis os seguintes elementos: projeto do poço em conformidade com a NBR 12212; as especificações dos materiais e equipamentos auxiliares; as especificações de serviços complementares; o cronograma físico da obra; o equipamento de perfuração; o responsável técnico habilitado; o fiscal; as condições de recebimento do poço.

A construção de poços para captação de água subterrânea compreende as seguintes atividades:

- preparação do canteiro da obra;
- acesso, serviços de terraplenagem, encascalhamento e confecção de bases;
- instalação da perfuratriz e dos equipamentos auxiliares;
- disposição dos materiais;
- instalações diversas;
- perfuração:
- perfuração inicial para colocação do tubo de boca;
- execução de furo piloto ou furo guia;
- amostras de calha;
- perfuração nos diâmetros e profundidades projetados;
- verificação dos parâmetros da perfuração;
- verificação das condições reológicas do fluido de perfuração;
- dimensionamento da coluna de revestimento;
- elaboração do perfil litológico com base no exame e descrição das amostras;
- execução e interpretação de perfilagens elétricas e radioativas, de diâmetros, de densidade, sônicas,

laterais e outras;

- elaboração do perfil de penetração;
- correlação entre os vários perfis para montagem do perfil composto;
- dimensionamento de pré-filtro;
- análise granulométrica de amostras representativas;
- colocação da coluna de revestimento;
- colocação de pré-filtro;
- desenvolvimento;
- execução do ensaio de vazão;
- coleta de água para análise;
- serviços e obras complementares: selamento, desinfecção, construção de laje de proteção sanitária, lacre e elaboração do relatório final.

O local da perfuração deve ser devidamente preparado para instalação da perfuratriz e seus acessórios, bem como para a construção das obras temporárias, como reservatórios de lama e água, valetas de escoamento, etc. A disposição dos materiais e equipamentos deve obedecer ao critério de organização e praticidade, de modo a não prejudicar nenhuma das fases da obra.

"Medidas gerais de proteção e segurança devem ser adotadas para evitar acidentes pessoais na área de serviço. Em local conveniente, deve ser instalada a infraestrutura necessária como vestiário, refeitório, sanitário e água potável, de modo a assegurar ao pessoal da obra condições de descanso e higiene compatíveis com a natureza dos serviços."

Para a perfuração, o construtor deve dispor na obra de máquina perfuratriz e de equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos. Qualquer substituição ►

Meio Ambiente

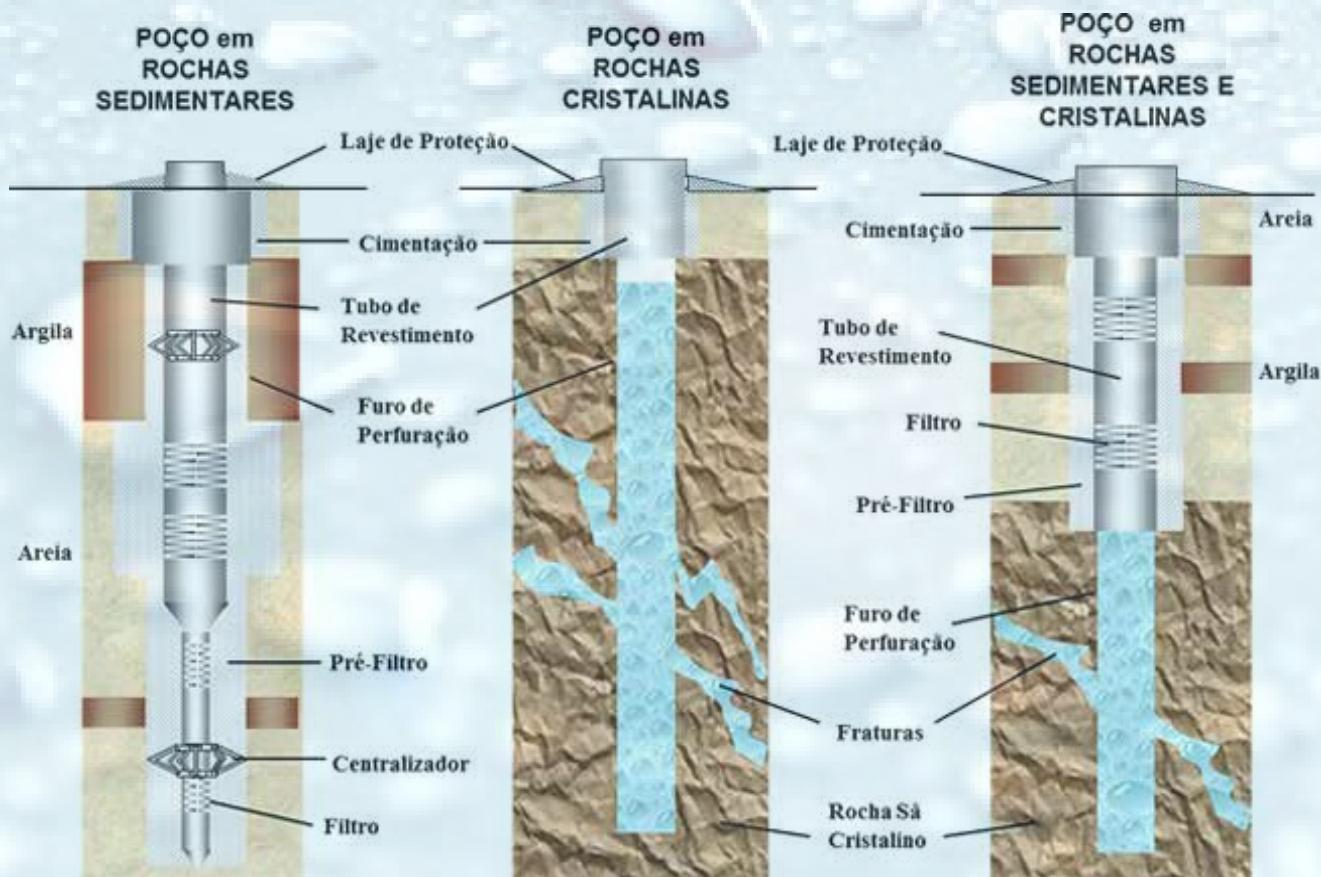
de máquina, ferramenta ou acessório indispensável durante a perfuração para a execução do poço deve correr por conta e risco do construtor.

Os poços devem ter uma área de operação com um raio mínimo de 1 m a partir do tubo de revestimento, destinada à conexão da rede hidráulica e elétrica, equipamentos para monitoramento e desinfecção. Esta área deve ser isolada, preferencialmente por instalações em alvenaria, grade ou tela removível, que permitam acesso de equipamentos para procedimentos de manutenções periódicas. Em casos de poços rebaixados, a proteção em alvenaria deve ter perfeito isolamento, que impeça a entrada de água, detritos, animais e drenos eficientes.

As paredes externas da cabeça do poço e a laje de proteção devem ser pintadas com tinta à base de epóxi,

os drenos devem permanecer livres e as instalações hidráulicas devem ser isentas de vazamentos, com a finalidade de manter a estanqueidade e a higiene do local.

Os poços improdutivos e/ou abandonados devem ser desinfetados e tamponados de forma segura, para evitar acidentes e que se tornem vetores de contaminação dos mananciais subterrâneos. O tamponamento consiste no preenchimento total do poço com material inerte (brita, cascalho ou mesmo material proveniente da própria perfuração, desde que assegurada a não contaminação por agentes externos) na porção inferior e mistura de água e cimento na porção superior. Pode-se também utilizar pellets de argila em intervalos variados, com a finalidade de isolar camadas distintas. ①





O papel da liderança para o sucesso do MASP

Todos desejam melhorias e as organizações estão na dianteira nessa interminável busca. São diversas as iniciativas para atingir resultados melhores e, boa parte delas, passa pela capacitação de pessoas. No MASP isso também é necessário. No entanto, não adianta treinar os empregados e abandoná-los à própria sorte, acreditando que apenas seu comprometimento e potencial são suficientes para o sucesso da empreitada. Os obstáculos são muitos e é necessário que a liderança se envolva.

Por melhor que seja o treinamento, as condições do ambiente de aplicação, afeta o potencial de aplicação bem sucedida. Estudos a respeito do tema já indicaram a existência de fatores restritivos que limitam, se não impedem totalmente, que o conteúdo aprendido seja colocado em prática. Esses fatores seriam três: o ambiente psicossocial que se manifesta na reação dos colegas de trabalho com o tema; as limitações de natureza técnica dos treinados, que precisam sanar dúvidas que invariavelmente só aparecem no momento de colocar em prática; e as restrições de eventuais recursos, como o tempo e outros de natureza estrutural, sem o qual a equipe não tem como se reunir, fazer medições, analisar dados e implementar soluções.

Donald Kirkpatrick, o pai dos métodos de avaliação de resultados em treinamento, aponta ainda a existência de cinco reações da gerência, que são típicas no momento do retorno do seu pessoal de uma seção de treinamento: Resistente, Desestimulante, Neutro, Estimulante e Exigente.

No Resistente, a chefia impede o participante de colocar em prática, devido a cultura estabelecida ou rejeição com o tema aprendido. No Desestimulante, a chefia não reconhece sua contrariedade, no entanto ela aparece por meio de pequenos sinais ou gestos que demonstram sua insatisfação quando o participante toca no tema aprendido. O Neutro é interessante: o participante pode colocar em prática o que foi aprendido desde que o trabalho normal seja feito, mas se um problema ocorre, a chefia muda para o comportamento Resistente ou Desestimulante. Já do lado positivo, o chefe Estimulante encoraja seus liderados, discutindo seu conteúdo e sua aplicação para resolver problemas

na área ou na organização. A tônica da conversa é: “— Quero saber o que foi aprendido e como posso ajudar para o que vocês possam melhorar o trabalho”.

Finalmente, Kirkpatrick relaciona a figura do chefe Exigente que, não apenas sabe o que foi ensinado, como faz questão que seja aplicado imediatamente no trabalho e cobra para que isso aconteça. Se a organização possui os dois últimos tipos, não haverá problema para colocar o MASP em prática. No entanto, se houver a presença frequente dos três primeiros tipos, é necessário prepará-los e sensibilizá-los sobre seu papel para o sucesso das iniciativas de melhoria contínua na empresa. E o cumprimento desse papel consiste no exercício de algumas responsabilidades inevitáveis.

Logo de início, a gerência precisa estabelecer a abrangência do programa de melhorias, apontando os alvos, definindo as metas a serem alcançadas e os grupos funcionais que deverão ser treinados e estarão envolvidos no processo.

Em seguida, é de sua responsabilidade garantir o aprendizado dos novos membros, por meio do repasse do conhecimento dos mais experientes e criação de um ambiente que favoreça a troca e a disseminação pública do que é aprendido. O objetivo é promover e fomentar o desenvolvimento de inteligência corporativa em melhoria contínua, sobre o MASP e as ferramentas da qualidade escolhidas para compor um pacote metodológico consistente.

Uma das funções gerenciais mais tradicionais é o monitoramento de atividades. Os esforços de melhoria também precisam ser monitorados periodicamente. Um conjunto de indicadores pode ser útil para evidenciar a dedicação das pessoas e equipes em seus projetos bem como o avanço e o estágio em que cada um se encontra. Isso possibilita a identificação de riscos e a tomada de decisões que aumentem as chances de sucesso em cada caso, potencializando o resultado como um todo.

Claudemir Oribe é Mestre em Administração, Consultor e Instrutor de MASP, Ferramentas da Qualidade e Gestão de T&D. E-mail claudemir@qualypro.com.br

Fabricantes e Revendedores de telhas de fibrocimento seguem normas para que não sejam consideradas ilegais

A norma é de observância obrigatória, já que isso está plenamente definido no ordenamento jurídico brasileiro, ou seja, o seu cumprimento é constitucional

Mauricio Ferraz de Paiva

A

cobertura em uma edificação tem a função de garantir proteção contra a chuva, ventos e insolação.

Nelaboração de um projeto arquitetônico, a definição do tipo de cobertura que será utilizada e sua forma deve ser umas das primeiras preocupações. Seu custo normalmente varia entre 8% a 12% do custo total da obra.

Atualmente, no mercado, existem várias opções de produtos e a sua escolha vai depender do tipo de edificação e das vantagens e desvantagens de cada sistema de cobertura. No que dizem respeito às cobertura com telhas de

fibrocimento, elas estão entre as mais utilizadas principalmente na cobertura de edificações comerciais, industriais, rurais e moradias populares, isto se deve, principalmente, ao baixo custo. São fabricadas em diversos modelos, tamanhos e espessuras. Ressalte-se também que apresentam como diferencial a possibilidade de vencer grandes vãos sem o uso de apoios intermediários, sendo leves e resistentes.

As telhas podem ser apoiadas em estruturas de madeira, metálicas ou de concreto, sendo fixadas por acessórios próprios para este fim fornecidos pelos fabricantes. Esta fixação é feita por parafusos, grampos zincados, arruelas elásticas



de vedação, massa de vedação e cordões de vedação.

A história do fibrocimento começa com o uso do amianto ainda na Idade Antiga quando gregos, romanos e outros povos reforçavam os objetos de cerâmica e argila com este mineral a fim de torná-los mais resistentes e duráveis. Etimologicamente, a palavra amianto deriva da palavra grega *asbesto* que significa indestrutível.

No século XVII, o uso do amianto começou a ser difundido em escala comercial. Em 1895 foi descoberto o fibrocimento – uma mistura de cimento, amianto e água – pelo austríaco Ludwig Hatschek. A produção em escala industrial de telhas de fibrocimento firmou-se no mercado em substituição das telhas feitas de ardósia.

A empresa Eternit criada pelo austríaco Ludwig Hatschek descobridor do fibrocimento tem seu nome derivado da palavra latina *aeternitas* que quer

dizer eterno. Em 1901 este inventor obteve a patente de sua invenção criando a empresa para fabricá-la. Posteriormente, nas décadas seguintes do século X diversos empreendedores obtiveram a licença para iniciar a produção do fibrocimento.

As telhas de fibrocimento apresentam as seguintes características: diversos tamanhos e espessuras; são duráveis; podem ser pintadas para melhorar a estética ou desempenho térmico da cobertura; apresentam um conjunto de peças complementares para fixação e acabamento; alguns modelos podem ser utilizados para fechamento lateral; são resistentes a atmosferas agressivas, não sofrendo os efeitos de corrosão; apresentam bom desempenho acústico; e apresentam elevada resistência mecânica.

O amianto é uma fibra natural presente em dois terços da água e no solo de todo o planeta. Esta fibra não queima ou ►

Normalização

sofre corrosão, sendo isolante, flexível, durável e resistente. Estas características fazem com que seja extremamente útil em diversos usos.

No fibrocimento, cerca de 90% da mistura é cimento e menos de 10% é amianto, que tem a função de sustentação. Nesta mistura as fibras ficam perfeitamente incrustadas na massa que dificilmente se desprendem. Anualmente, cerca de 2 milhões de toneladas de amianto são consumidas no mundo, usada principalmente na composição do fibrocimento, utilizado na construção civil.

Existem dois grupos de amianto: amianto crisotila e o amianto anfibólio. O segundo possui fibras duras, retas e pontiagudas apresentando altas concentrações de ferro em sua composição. Já o amianto crisotila possui fibras curvas e sedosas com altas concentrações de magnésio. Quando inspiradas, as fibras do amianto anfibólio ficam por mais de um ano nos pulmões enquanto que as fibras do amianto de crisotila ficam cerca de dois dias.

No Brasil, a lei 9055/95, instituída pelo Decreto 2350/97 e pela Portaria 3214/78 – NR 15 – Anexo 12, regulamenta o uso, a fabricação, o comércio e o transporte do amianto. A regulamentação prevê um uso responsável do amianto de crisotila

e proíbe o uso dos outros tipos.

Quanto à normalização técnica, há a NBR 5643 (MB1090) de 09/2012 – Telha de fibrocimento – Verificação da resistência a cargas uniformemente distribuídas que estabelece o método para a verificação da resistência de telhas ondulada de fibrocimento, quando solicitadas por cargas uniformemente distribuídas. A NBR 7581-1 de 09/2014 – Telha ondulada de fibrocimento – Parte 1: Classificação e requisitos estabelece os requisitos para o recebimento de telhas de fibrocimento de seção transversal ondulada e seus complementos, classifica as telhas onduladas de fibrocimento em função de suas características e propriedades e prescreve os métodos de ensaios para controle de fabricação e recebimento do produto. São aplicáveis a telhas onduladas de fibrocimento que contêm fibras de origem mineral (crisotila) em sua composição, destinadas ao emprego em coberturas e fechamentos laterais.

A NBR 7581, sob o título geral “Telha ondulada de fibrocimento”, tem previsão de conter as seguintes partes: Parte 1: Classificação e requisitos; Parte 2: Ensaios; e Parte 3: Padronização. As telhas onduladas de fibrocimento, objeto desta norma, são constituídas de uma mistura homogênea, em presença de



água, de cimento Portland, agregados, adições ou aditivos e fibras de origem mineral (crisotila). O cimento Portland deve cumprir os requisitos da NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736, NBR 5737, NBR 11578, NBR 12989 ou NBR 13116.

As telhas podem ser fornecidas na cor natural, com ou sem revestimento incolor, ou coloridas por adição de pigmentos na mistura ou por aplicação de pintura. As telhas devem apresentar as superfícies das faces regulares e uniformes. 5.2.3 A superfície que fica exposta às intempéries deve ser a lisa, salvo indicação em contrário do fabricante.

"As telhas podem apresentar variações de cor ocasionadas por diversos tipos de matéria-prima empregados. As telhas devem ter forma regular e ser isentas de imperfeições que impeçam sua correta superposição nas montagens do telhado. As telhas não podem apresentar quebras ou remendos. As telhas podem ter canto(s) pré-cortado(s) ou furos para facilitar a montagem e fixação."

A telha estrutural submetida ao ensaio de flexão previsto na NBR 7581-2 deve suportar carga não inferior a 2 kN, para peças de largura útil inferior a 0,70 m, ou não inferior a 2,5 kN, para peças de largura útil igual ou superior a 0,70 m, quando colocada isoladamente sobre dois apoios, conforme NBR 7581-2. As dimensões nominais das telhas previstas

nesta norma devem ser definidas pelo fabricante.

Os resultados obtidos nas medições de espessura, largura, comprimento, esquadro, passo e altura da onda, de acordo com a NBR 7581-2, devem cumprir as tolerâncias especificadas na Tabela 3. As tolerâncias estabelecidas na Tabela 3 se aplicam às dimensões nominais fornecidas pelo fabricante.

O fabricante deve estabelecer as dimensões nominais e tolerâncias das alturas da borda de forma a garantir a estanqueidade do telhado. Este requisito se aplica às telhas que têm de um lado borda ascendente e do outro, borda descendente.

As características físicas das telhas devem ser determinadas sobre os produtos prontos, como entregues pelo fabricante, e estão estabelecidas em 6.3.2 e 6.3.3. Outras características físicas, não incluídas nesta norma, podem ser objeto de ensaio do material em função do tipo de aplicação pretendida para a telha, em comum acordo entre o produtor e o consumidor.

O ensaio de impermeabilidade deve ser realizado de acordo com o estabelecido na NBR 7581-2. As telhas submetidas ao ensaio não podem apresentar vazamentos ou formação de gotas na face oposta à da ação da água, sendo porém tolerado o aparecimento de manchas de umidade.

A ação do granizo e outras cargas acidentais em telhados visa verificar o desempenho da telha sob ação de granizo e outras pequenas cargas acidentais. Sob a ação de impactos de corpo duro, o telhado não pode sofrer ruptura ou traspassamento em face da aplicação de impacto com energia igual a 1,0 J, quando ensaiado de acordo com a NBR 7581-2. É tolerada a ocorrência de ►

Normalização

fallas superficiais, como fissuras, lascamentos e outros danos, que não impliquem perda de estanqueidade do telhado.

Para desempenho superior a 1,0 J, recomenda-se ao fabricante informar em seu catálogo técnico o nível de resistência sob ação do granizo. O ensaio de calor chuva deve ser realizado de acordo com o estabelecido na NBR 7581-2. Após o ensaio de calor chuva não são admitidas fissuras e de laminações que provoquem vazamentos.

A NBR 7581-2 de 09/2012 – Telha ondulada de fibrocimento – Parte 2: Ensaios estabelece os métodos de ensaios para a determinação das características geométricas e das propriedades mecânicas e físicas das telhas onduladas de fibrocimento para verificação dos requisitos previstos na NBR 7581-1. É complementada pelo método de ensaio previsto na NBR 5643. A NBR 7581-3 de 09/2012 – Telha ondulada de fibrocimento – Parte 3: Padronização estabelece a padronização das telhas onduladas de fibrocimento prevista na NBR 7581-1.

A NBR 15210-1 de 07/2014 – Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios – Parte 1 – Classificação e requisitos prescreve os requisitos para aceitação das telhas onduladas de fibrocimento sem amianto, com comprimento maior que 0,9 m, e de seus acessórios. As telhas onduladas de que trata esta norma destinam-se ao uso como material de cobertura. A NBR 15210-2 de 05/2013 – Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios – Parte 2: Ensaios estabelece os métodos de ensaio a serem utilizados para verificação das características dos materiais especificados pela NBR 15210-1. E a NBR 7196 de 11/2014 - Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais – Procedimento que estabelece os requisitos exigíveis para os projetos e execuções de coberturas e fechamentos laterais com telhas onduladas e estruturais de fibrocimento e telhas onduladas e estruturais

de fibrocimento sem amianto, especificadas nas NBR7581 (todas as partes) e NBR15210 (todas as partes).

Enfim, quando o assunto é cobertura, o que não faltam são dúvidas, um bom projeto deve ser construído com telhas de qualidade e possuir resistência suficiente para prevenir complicações, proporcionar conforto e prolongar o período de manutenção. A garantia de uma boa cobertura começa na escolha de qual telha será utilizada na obra.

A cobertura é a parte mais visível do telhado e também a que mais sofre com as mudanças climáticas. Assim, de uma maneira geral, elas não possuem muita resistência térmica, entretanto, o fibrocimento é um excelente isolante térmico, proporcionando um conforto agradável no período de inverno, por exemplo.

As telhas de fibrocimento caracterizam-se por sua leveza e facilidade de colocação. São utilizadas em obras residenciais, comerciais e industriais, e apresentam-se em diferentes modelos que facilitam a adequação ao seu projeto.

Além de serem rápidas de instalar, as telhas de fibrocimento proporcionam maior economia em relação às peças cerâmicas, pois seu comprimento gera redução, tanto no madeiramento quanto na quantidade de peças a serem utilizadas. Com todas as vantagens da telha de fibrocimento, o ideal é adequar a cobertura de uma maneira que tenha a ver com o desejado. Afinal, a pessoa terá que conviver e contar com sua qualidade por um bom período de sua vida. ①

Mauricio Ferraz de Paiva é engenheiro eletricista, especialista em desenvolvimento em sistemas, presidente do Instituto Tecnológico de Estudos para a Normalização e Avaliação de Conformidade (Itenac) e presidente da Target Engenharia e Consultoria - mauricio.paiva@target.com.br

Conheça a linha executiva de mochilas e cases da Smart Company e surpreenda-se em cada detalhe.

Linha Feminina Fashion Bag

Tablet e Notebook



Compartimentos acolchoados.
Amplo espaço interno.
Zíper duplo (permite o uso de cadeados).
Sistema exclusivo de amortecimento (Shock Proof).
Acabamento impecável.

Mochila Style Bag para Notebook 15.4"



Compartimento acolchoado para notebook.
Zíper duplo.
Compartimentos inteligentes.
Costas acolchoadas (mais conforto durante o uso).
Suportes laterais para squeezes.

Slim Case para o Novo iPad



Prática e moderna.
Acesso total às saídas de câmera, carregador, fone de ouvido, etc.
Coloca o iPad em repouso.
Base para face time.
Apoio de teclado.
Capa dobrável produzida em PU.



Conheça a linha completa de produtos Smart Company através do site:

www.smartcompanyonline.com



Implantação de um SGQ e o desenvolvimento de um programa de proficiência para laboratórios de pré-medidos da RBMLQ-I

A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade para o aperfeiçoamento dos padrões de ensaios e gerenciamento do laboratório de pré-medidos do ITPS, bem como o desenvolvimento de um Programa de Ensaio de Proficiência para os laboratórios da RBMLQ-I permite avaliar continuamente o desempenho desses laboratórios na realização de ensaios em pré-medidos

Alan Fraga Oliveira, Bruno Barboza Cunha e José do Patrocínio H. Alves

Produto pré-medido é tudo aquilo que é embalado e medido sem a presença do consumidor e que se encontra em condições de comercialização. Representando, atualmente, cerca de 85% de tudo que consumimos. Dentro da amplitude dos impactos das atividades provenientes da regulamentação dos produtos pré-medidos certamente o social é o mais sensível embora nem sempre fique explicitado [1,2].

A cesta básica que é composta de alimentos e de materiais de limpeza, dentre outros, compõem um percentual expressivo no consumo da camada social de menor renda, e um desvio negativo entre o indicativo das embalagens e conteúdo nominal, mesmo que pequeno, pode significar

uma quantidade expressiva de alimentos e produtos de necessidade básica que não foram disponibilizados a quem mais necessita [1,2].

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) tem como missão prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País.

A Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ-I) é o braço executivo do Inmetro em todo território brasileiro, incubido das verificações e inspeções relativas aos instrumentos de medição, da fiscalização da conformidade, dos produtos e do controle



da exatidão das indicações quantitativas dos produtos pré-medidos, de acordo com a legislação em vigor. É composta por vinte e seis unidades delegadas, sendo vinte e três órgãos da estrutura dos governos Estaduais, um órgão municipal e duas superintendências do Inmetro.

O Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS) é uma Autarquia Especial da Administração Estadual Indireta vinculada a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico da Ciência e Tecnologia (SEDETEC). E atua na realização de estudos, pesquisas científicas e tecnológicas, bem como na prestação

de serviços técnicos, sob a forma de ensaios, testes e análises. O ITPS atua também, por delegação do Inmetro, na realização de fiscalizações, verificações e ensaios nas áreas de Metrologia e Qualidade Industrial.

Objetivando um aumento da credibilidade dos resultados dos ensaios realizados pelo seu laboratório de pré-medidos, o ITPS está implantando um modelo de Sistema de Gestão para o aperfeiçoamento dos padrões de ensaios e gerenciamento do laboratório, atendendo os requisitos de competência da ABNT NBR ISO/IEC 17025 adequando-o para acreditação. ►

A acreditação é de natureza voluntária, sendo concedida para qualquer laboratório que realize serviços de calibração e/ou ensaio, em atendimento à própria demanda interna ou de terceiros, independente ou vinculado a outra organização governamental ou privada, nacional ou estrangeiro, independente de seu porte ou área de atuação. Nesse contexto, a aplicação da ABNT NBR ISO/IEC 17025, é de grande relevância econômica e técnica, pois confere um valor diferenciado aos relatórios de ensaio emitidos por laboratórios cuja competência técnica é reconhecida por um organismo de credenciamento, uma vez que o credenciamento confirma e reconhece a competência técnica do laboratório para produzir dados e resultados tecnicamente válidos, aumentando a sua credibilidade perante o mercado, clientes e sociedade[2,3].

Destacamos algumas vantagens da acreditação, como aumento da confiança da sociedade, maior probabilidade de se tomarem decisões certas, consciencialização de que é necessária uma melhoria contínua, disciplina e melhora a qualidade de coleta de amostra o seu manuseamento e a sua preservação, permitindo uma perfeita rastreabilidade

dos ensaios, evidência a competência técnica, reconhecimento e aceitação internacional de suas atividades [2,4].

O Desenvolvimento de um Programa de Ensaios de Proficiência para os laboratórios da RBMLQ-I permite avaliar continuamente o desempenho dos laboratórios na realização de ensaios, orientando na detecção dos erros, propiciando o aprimoramento das técnicas operacionais e a melhoria da qualidade das medições. A análise de uma amostra externa para confirmação da qualidade como parte do procedimento de rotina do laboratório fornece uma comparação objetiva em relação a uma amostra de referência, e permite uma comparação dos laboratórios participantes entre si, aumentando a confiabilidade da análise realizada [5,6].

Implantar um Sistema de Gestão da Qualidade, atendendo os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 para o laboratório de ensaios em pré-medidos do ITPS com o objetivo de aperfeiçoar os padrões de ensaios existentes, garantindo assim, o cumprimento das suas responsabilidades e compromissos com a sociedade brasileira. Desenvolver um Programa de Ensaios de Proficiência para os laboratórios da RBMLQ-I baseados na norma ABNT NBR ISO/IEC 17043 a fim de avaliar continuamente o desempenho dos laboratórios na realização de ensaios em produtos pré-medidos, aumentando a confiabilidade nos resultados das análises realizadas pelos laboratórios da RBMLQ-I.

A implementação da NBR ISO/IEC 17025 no laboratório de pré-medidos do ITPS esta sendo realizada



com base no Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) existente no Instituto e da experiência em Acreditação que possuímos. Foi elaborado e definido um Plano de Ação com o objetivo de acompanhar e nortear a implantação, os resultados são apresentados em reuniões semanais com o Assessor Geral da Qualidade e os envolvidos [7].

O plano de ação para a implantação da Norma ISO 17025 foi dividido em três etapas: Definição do escopo a ser Acreditado, revisão do Manual da Qualidade e dos procedimentos, adequando-os ao uso específico do laboratório de pré-medidos, capacitação dos técnicos nos ensaios e implantação dos procedimentos do SGQ [7].

Outra dificuldade encontrada foi atender ao documento Normativo da Cgcre NIT-Dicla-026 que estabelece requisitos de participação em atividades de ensaio de proficiência, antes da acreditação após a sua concessão. Foi pensando em atender esta Norma que estamos elaborando um Programa de Ensaio de Proficiência baseado na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011 para ser aplicado aos laboratórios de pré-medidos da RBMLQ-I.

Destacamos algumas etapas para atendimento a ISO/IEC 17043[8]:

- Selecionar itens de ensaio de proficiência;
- Planejar o programa de ensaio de proficiência;
- Realizar tipos específicos de

amostragem;

- Conduzir medições para determinar, estabilidade e homogeneidade, valor designado e incertezas associadas ao mensurando do itens de ensaio de proficiência;
- Preparar manusear e distribuir itens;
- Operar o sistema de processamento de dados;

- Realizar análise estatística;
- Avaliar o desempenho dos participantes;
- Emitir opiniões e interpretações e o relatório final.

A implantação dos procedimentos do SGQ foi a fase onde tivemos a maior dificuldade, devido as especificidades do laboratório em atender os requisitos da Norma, podemos destacar os procedimentos de amostragem, transporte de amostras, cálculos de incerteza de medição, Controle de Qualidade nos ensaios entre outros.

controle que são utilizadas para monitorar o desempenho de um processo de medição. Estes gráficos determinam estatisticamente uma faixa denominada limites de controle, que é limitada por uma linha superior (limite superior de controle-LSC) e uma linha inferior (limite inferior de controle-LIC), além de uma linha central (limite central-LC) [2,5].

As Figuras 1 e 2 (na próxima página) mostram exemplos de cartas de controle utilizadas pelo Laboratório

As cartas de controle em uso no laboratório foram estabelecidas através da média das leituras dos instrumentos utilizando Padrões calibrados pela Rede Brasileira de Calibração (RBC). ▶

Figura 1: Carta de Controle – Temperatura da Sala

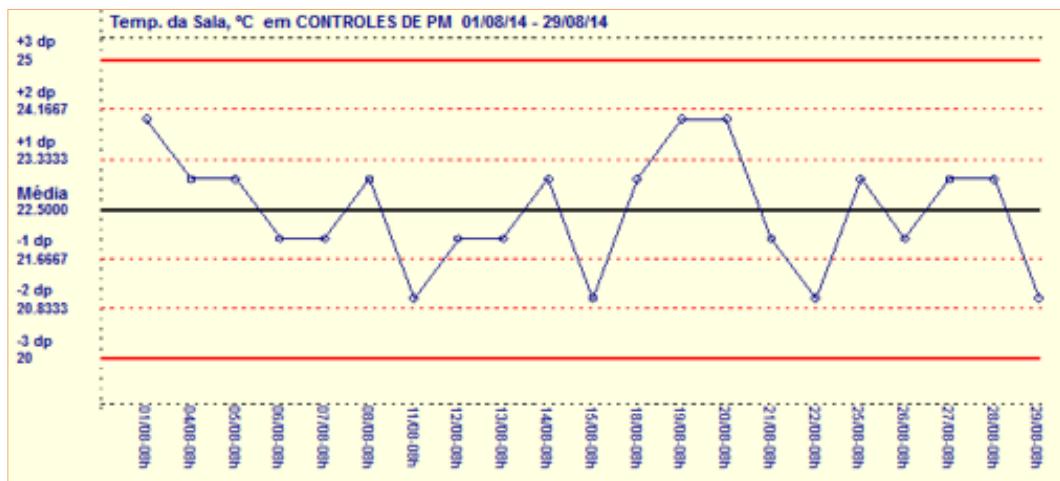
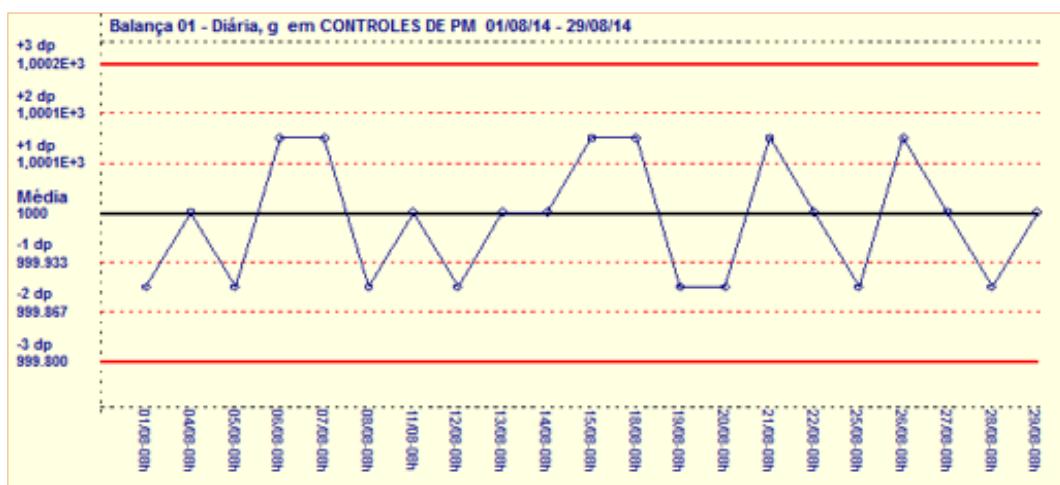


Figura 2: Carta de Controle – Verificação da Balança



Os Limites da carta de controle foram calculados com base nos valores obtidos das leituras e em condições de reproduzibilidade, a elaboração e o controle são realizados utilizando o Software Labwin Lins baseado na equação de Walter Shewhart. Sendo W uma distribuição normal dos resultados das medições com média e desvio padrão conhecidos. Então, os limites de controle serão dados por meio das Equações 1, 2, 3:

$$LSC = \mu_w + L\sigma_w \quad (\text{Eq. 1})$$

$$LC = \mu_w \quad (\text{Eq. 2})$$

$$LIC = \mu_w - L\sigma_w \quad (\text{Eq. 3})$$

onde L é a “distância” dos limites de controle à linha central, expressa em unidades de desvio padrão, μ_w é a média e σ_w o desvio padrão.

A Figura 1 apresenta a variação da temperatura da sala e seus limites no momento da realização do ensaio, já a

Figura 2 apresenta os resultados da leitura do padrão de 1.000g utilizado para verificar a balança antes da realização do ensaio. Em ambos os gráficos podemos evidenciar que a variação nas leituras encontram-se dentro dos limites de controle estabelecidos.

A análise de uma amostra externa para confirmação da qualidade como parte do procedimento de rotina do laboratório fornece uma comparação objetiva em relação a uma amostra de referência, e permite uma comparação dos laboratórios participantes entre si.

Destacamos também a contribuição para:

- Determinar o desempenho dos laboratórios da Rede para o ensaio proposto;
- Aumentar a confiabilidade dos resultados das análises dos laboratórios;
- Propiciar subsídios aos laboratórios

- para a identificação e solução de problemas;
- Identificar problemas na metodologia aplicada pelos laboratórios da Rede participantes e iniciar ações corretivas;
 - Apoiar os laboratórios na solicitação da acreditação ou sua manutenção segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Nesse sentido ao desenvolvemos o Programa de Proficiência que encontra-se na fase de planejamento, estaremos contribuindo para a melhoria da Metrologia Legal principalmente no tocante a fiscalização da indicação quantitativa de produtos pré-medidos e dando início a um grande passo para o monitoramento dos ensaios realizados pelos laboratórios da RBMLQ-I.

Bons resultados neste programa garantem maior confiabilidade perante a Sociedade e para o Inmetro, que poderá utilizar estes resultados como indicador de desempenho dos laboratórios da Rede, desencadeando uma melhor fiscalização ou implantando melhorias nos mesmos, como também desempenha um importante papel na aceitação do laboratório pelo organismo de Acreditação.

Dessa forma, com a implantação do SGQ no laboratório de pré-medidos do ITPS baseado nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025, podemos destacar a melhoria na competência do laboratório e dos seus processos internos, confiabilidades dos seus resultados, imparcialidade no processo e principalmente na relação de confiança entre o laboratório e os representantes dos produtos analisados tendo em vista ser um laboratório fiscalizador.

A aplicação de técnicas estatísticas aliadas a aplicação de procedimentos padrão e treinamentos, buscou a melhoria da confiança e o aumento do conhecimento dos técnicos na execução dos seus ensaios, a aplicação de Boas

Práticas de Laboratório também se fez necessário, monitoramento e controle dos equipamentos de medição permitiu a execução de ações preventivas ou corretivas quando na ocorrência de desvios.

Destacamos ainda a melhoria da Gestão do Laboratório com a implantação dos procedimentos padronizados, controle de documentos, auditorias internas e reuniões de análises críticas com a Presidência do Instituto. ①

Reconhecimentos

Ao ITPS e ao Inmetro por todo o apoio e incentivo para realização destas atividades.

Referências bibliográficas

- [1]. R. L. L. Guimarães, “A Metrologia Legal e a ISO/IEC 17025 Reconhecimento de Competência no Controle Metrológico”, 2008
- [2]. C. C. de Oliveira, et al. “Manual para elaboração de cartas de controle para monitoramento de processos de medição quantitativos em laboratórios de ensaio”, Instituto Adolfo Lutz, 1ª edição, São Paulo, 2013
- [3]. V. Falconi, “Controle da Qualidade Total no estilo japonês”, 1992
- [4]. J. A. Almeida, A. C. Pires, “Acreditação: Vantagens e dificuldades da implementação de um Sistema da Qualidade num laboratório de ensaio e /ou calibração”, 2006
- [5]. J. C. Silva Neto, “Metrologia e controle dimensional”, Elsevier, 2012
- [6]. W. A. Fernandes, “O movimento da Qualidade no Brasil”, 2011
- [7]. Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, “Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração”, 2005
- [8]. Norma ABNT NBR ISO/IEC 17043, “Avaliação de conformidade-requisitos gerais para ensaios de proficiência”, 2011

Alan Fraga Oliveira, Bruno Barboza Cunha e José do Patrocínio Hora Alves são funcionários do Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS) - agequali@itps.se.gov.br, brunob.cunha@itps.se.gov.br; patrocínio@itps.se.gov.br

“Bons resultados neste programa garantem maior confiabilidade perante a Sociedade e para o Inmetro, que poderá utilizar estes resultados como indicador de desempenho dos laboratórios da Rede, desencadeando uma melhor fiscalização ou implantando melhorias nos mesmos, como também desempenha um importante papel na aceitação do laboratório pelo organismo de Acreditação.”

Normas e Regulamentos publicados pela ABNT em diversas áreas



Medição de vazão de líquido em condutos fechados - Método volumétrico de coleta de líquido em tanque de medição

A ABNT publicou a norma ABNT NBR 16318:2014 - Medição de vazão de líquido em condutos fechados - Método volumétrico de coleta de líquido em tanque de medição, elaborada pelo Comitê Brasileiro de Máquinas e Equipamentos Mecânicos (ABNT/CB-04). Esta Norma especifica métodos para a medição de vazão de líquido em condutos fechados a partir da determinação do volume de líquido coletado em um tanque em um intervalo de tempo conhecido.

Implantes e dispositivos médicos para cirurgias em ortopedia

A ABNT publicou a norma ABNT NBR 15774:2014 Ed 3 - Implantes e dispositivos médicos para cirurgias em ortopedia - Diretrizes para avaliação da biocompatibilidade de materiais para sistemas de barreiras estéreis destinados à embalagem de produtos, que revisa a norma ABNT NBR 15774:2014, elaborada pelo Comitê Brasileiro Odonto-Médico-Hospitalar (ABNT/CB-26). Esta Norma fornece informações para determinação de ensaios apropriados para a avaliação da biocompatibilidade de materiais para sistemas de barreira estéril destinados à embalagem de dispositivos médicos para uso em cirurgia ortopédica.

Veículo de duas rodas - Bicicleta - Cordoalha - Determinação da resistência à tração

A ABNT publicou a norma ABNT NBR 9295:2014 - Veículo de duas rodas - Bicicleta - Cordoalha - Determinação da resistência à tração, que revisa a norma ABNT NBR 9295:1986, elaborada pelo Comitê Brasileiro Automotivo (ABNT/CB-05). Esta Norma estabelece a metodologia para determinação da resistência à tração da cordoalha do



Esterilização de produtos para saúde

A ABNT publicou a norma ABNT NBR 16328:2014 - Esterilização de produtos para saúde - Procedimento de ensaios para medição de temperatura, pressão e umidade em equipamentos, elaborada pelo Comitê Brasileiro Odonto-Médico-Hospitalar (ABNT/CB-26). Esta Norma estabelece procedimentos de ensaios de medição de temperatura em equipamentos de esterilização, despirogenização, desinfecção, termodesinfecção, limpeza, incubação e conservação.



Turismo de aventura - Informações para participantes

A ABNT publicou a norma ABNT NBR ISO 21103:2014 - Turismo de aventura - Informações para participantes, elaborada pelo Comitê Brasileiro de Turismo (ABNT/CB-54). Esta Norma especifica os requisitos mínimos para a informação a ser fornecida aos participantes antes, durante e após as atividades de turismo de aventura.



Tintas, vernizes e derivados - Determinação da massa específica

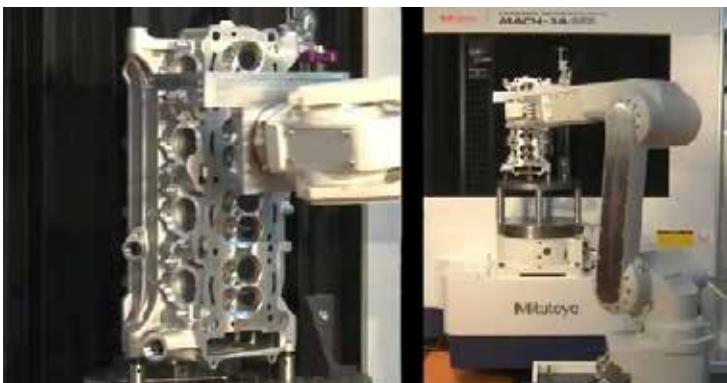
A ABNT publicou a norma ABNT NBR 5829:2014 - Tintas, vernizes e derivados - Determinação da massa específica, que revisa a norma ABNT NBR 5829:1984, elaborada pelo Comitê Brasileiro de Tintas (ABNT/CB-164). Esta Norma especifica um método de determinação da massa específica de tintas e vernizes.

Avaliação da conformidade

A ABNT publicou a norma ABNT NBR ISO/IEC 17007:2014 - Avaliação da conformidade - Orientações para redação de documentos normativos adequados ao uso na avaliação da conformidade, elaborada pelo Comitê Brasileiro da Qualidade (ABNT/CB-25). Esta Norma fornece os princípios e as orientações para o desenvolvimento de documentos normativos que contêm: requisitos especificados de objetos de avaliação da conformidade a serem atendidos; requisitos especificados para sistemas de avaliação da conformidade que podem ser empregados ao demonstrar se um objeto de avaliação da conformidade atende aos requisitos especificados.

Medição In Line

A indústria de hoje enfrenta um cenário de crescente aumento da competitividade e de projetos envolvendo peças com tolerâncias cada vez menores. As empresas enfrentam portanto o desafio de produzir cada vez mais sem deixar de garantir a qualidade de seus produtos.

1**2****3**

Pensando nesse desafio da indústria contemporânea a Mitutoyo desenvolveu soluções que permitem o controle dimensional na linha de produção.

Soluções como carga e descarga automática na máquina de medir, programas inteligentes, comunicação com robôs e células transfer, fazem parte de alguns desenvolvimentos já implementados pela Mitutoyo no Brasil e que geraram grande aumento de produtividade.

Para completar essa grade de soluções a Mitutoyo conta com um portfólio de máquinas de medir que se adequa as necessidades da medição in line. Essas máquinas não necessitam de ar comprimido, possuem velocidade e aceleração até 4X maior que máquinas de medir comuns. Outra característica é a capacidade de trabalhar em ambientes com grande variação de temperatura e possuir excelente vedação podendo trabalhar em ambientes agressivos onde não seria possível o trabalho de uma máquina de medir para uso em laboratório.

A Mitutoyo ainda oferece consultoria na elaboração de programas inteligentes com decisões automáticas, envio de e-mail de acordo com os resultados obtidos e comunicação e envio de resultados a centros de usinagem e máquinas de eletro-erosão.

<http://www.mitutoyo.com.br/site/produtos/inline.html>

Para ver o Filme 1: <https://www.youtube.com/watch?v=OLhXFwCm2B0>

Para ver o Filme 2: <https://www.youtube.com/watch?v=igtXpnQSglA>

Para ver o Filme 3: <https://www.youtube.com/watch?v=rrvNatDmo-I>

O caminho para a inclusão

Ruy Martins Altenfelder Silva – São Paulo - SP

Professores desmotivados, despreparados e até agredidos pelos jovens. Currículos desligados das aspirações dos alunos. Pais ausentes do processo educacional dos filhos. Descaso pela qualidade da gestão escolar e indicações políticas sem critério de mérito para cargos de direção. Elevado volume de desvios de verbas apurados pelo Tribunal de Contas da União.

Essas são algumas das linhas que configuram um dos mais preocupantes gargalos do desenvolvimento nacional: a precária qualidade do ensino, que compromete o presente e ameaça o futuro do país. Não houvesse outros motivos, bastaria o impacto da escolaridade no processo de inclusão e ascensão social das camadas menos favorecidas da sociedade, para tornar a questão educacional uma das prioridades centrais dos governantes que tomarão posse no início do próximo ano.

Para corrigir a degradação do sistema de ensino – um universo de 27 estados, 5.570 municípios, 50 milhões de alunos e 5 milhões de funcionários distribuídos por 200 mil escolas do ensino fundamental e médio –, um bom começo fosse o resgate da figura do professor. Entre 2012 e 2013, houve uma queda de 22 mil concluintes dos cursos de licenciatura, segundo o Censo do Ensino Superior divulgado pelo Ministério da Educação.

Além de prejudicar a qualidade de ensino, as reconhecidas deficiências da gestão escolar também são fator de desestímulo, pois aqueles professores mais interessados e motivados se veem privados, de boas condições para exercer seu ofício. Primeiro ponto a receber crítica dos especialistas: a prevalência de indicações políticas para cargos de gestão, quase sempre sem respeito a critérios de competência ou formação profissional. Dois recentes editoriais de um jornal colocam o dedo na ferida, ao afirmar que a má qualidade do ensino

não se deve – como muito se fala – à escassez de recursos.

Se ainda havia dúvida quanto a isso, ela seria eliminada pelo volume de dinheiro distribuído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) a estados e municípios que não têm recursos para bancar o investimento mínimo de R\$ 2.285/aluno. De 2007 a 2013, as verbas do fundo saltaram de R\$ 67 bilhões para R\$ 116 bilhões, descontadas a inflação e tendo como destino pagamento dos professores, compra de equipamentos e manutenção das atividades básicas, como transporte e merenda.

Apesar da fartura de reais, a maior parte dos estados beneficiados com fatias do bolo da Fundeb não atingiu a média nacional do Índice de Desenvolvimento do Ensino Básico (Ideb). Além da má gestão, tais recursos também são alvo de corrupção, segundo relatório da Controladoria-Geral da União (CGU) que apontou desvios de verbas em 73% dos 180 municípios fiscalizados.

Como relata um dos editoriais, há menos de um ano a Polícia Federal prendeu seis ex-prefeitos, quatro vereadores e cinco secretários municipais de educação da Bahia, por desvio de R\$ 30 milhões do Fundeb. Entre os ralos pelos quais escoa o dinheiro da educação, a CGU identificou gastos perdulários, falhas administrativas, contratos irregulares, superfaturamento, fraudes em licitações, notas fiscais frias. Entre as espantosas irregularidades e desperdício, a CGU apurou que comissões pagas por empresas vencedoras de licitações atingiam a média de 20% do valor do contrato.

ACGU aponta, ainda, a falta de preparo técnico dos integrantes dos conselhos de acompanhamento do Fundeb, criados para promover o tal controle social dos gastos do fundo. Boa parte deles não monitora a aplicação das verbas (50% dos casos), não supervisiona a realização do Censo Escolar (59%) e nem acompanha

a elaboração do orçamento anual da educação nos respectivos municípios (63%). E, para piorar a situação dos sofridos professores, quase 22% das prefeituras fiscalizadas não destinaram 60% dos recursos que receberam para pagamento dos professores.

Há casos de professores e diretores que conseguem driblar as dificuldades e obtêm resultados surpreendentes nos quesitos qualidade do aprendizado e respeito das comunidades em que atuam. Noticiados com louvor pela mídia, de um lado eles despertam admiração e aplausos.

Mas, de outro, não deixam de causar perplexidade e até certo desencanto (mais um) com nossas lideranças políticas. Isso porque embora raros, considerando a amplitude da rede brasileira de ensino público, eles valem por uma indiscutível prova de que, com uma correta política pública de educação, as escolas poderiam ser, com certeza, a mais sólida alavancas para a redução das desigualdades.

Como o número de alunos cresce numa proporção inferior ao salto registrado nas transferências do Fundeb, é razoável inferir que, com mais verbas, os estados e municípios beneficiados deveriam ter elevado o gasto por aluno, com consequente melhora do aprendizado. Só que, como mostram os indicadores nacionais e internacionais, a qualidade vem subindo, na média geral, a passos de tartaruga, até por consequência de outra falha – aliás, entranhada na cultura brasileira: a resistência à adoção de sistemas de avaliação do desempenho dos gestores escolares, dos professores e dos alunos.

Sem instrumentos eficazes de fiscalização da aplicação dos recursos, o ensino público continuará a ser a prova viva de que nem sempre o que falta é dinheiro para corrigir as distorções e melhorar o desempenho do mestre e do aluno. Mais do que a recorrente reivindicação por mais dinheiro dos cofres públicos, a qualidade da educação depende, principalmente, de ética no trato da coisa pública, de competência na gestão e do olhar vigilante da sociedade.❶

Robustez burra...

Como eu já devo ter mencionado em algum outro artigo eu comecei minha vida profissional na área de engenharia de projetos (na época de prancheta e tecnígrafo – os leitores mais novos podem procurar no Google o que é isto) e desde então tenho ouvido falar de projetos e processos robustos.

Creio que os maus exemplos sempre fazem parte também deste mundo de ideias robustas. Um dos exemplos foi de testes e ensaios que fazíamos em alguns de nossos produtos para validar suas características.

Mencionarei aqui alguns dos testes e ensaios que fazíamos em algumas máquinas fotográficas. O mais sutil deles era girar freneticamente a mesma pela alça.

As que passavam por este teste eram submetidas a uma sessão de “bronzeamento artificial”, que consistia em passar bronzeador na máquina para verificar seu comportamento (descolorir, soltar partes, etc.).

Foi então que a organização decidiu fabricar o produto em outro país. Trouxemos algumas amostras e fizemos os mesmos testes e ensaios. O resultado foi que nenhuma das máquinas passou no teste. A representante da empresa fabricante das máquinas veio correndo ao Brasil para ver o que havia ocorrido. Repetimos todos os testes em várias outras amostras e o resultado foi o mesmo.

A representante da empresa perguntou o que estávamos fazendo. Respondemos que estávamos simulando o uso do produto e sua robustez.

Foi aí que tivemos uma lição de robustez; ao ouvir nossa justificativa ela disse: “- Uma pessoa que faz isto com uma máquina fotográfica, não merece ter nosso produto”. Entendemos então que “robustez” não é um produto aguentar a qualquer situação (ruído) de uso e sim “adequação ao uso” (definição da qualidade de Juran).

Você não vê pessoas fotografando e depois passando um protetor solar, bronzeador ou jogando na água (embora existam máquinas para isto, mas é um uso específico), girando pela alça, deixando fritar sob o sol, etc. Estes seriam exemplos de uso inadequado.... Pois a função principal do produto é “registrar momentos”...

Pensando nisto quanto tempo perdemos pensando em um produto robusto que não soltasse as tiras (isto parece propaganda de sandálias – se bem que hoje em dia a propaganda é meio enganosa pois as tiras da marca vem arrebentando com uma quantidade pequena de uso), não perdessem a tonalidade ao ficar exposto durante longos períodos sob o sol, etc. e perdemos o foco (desculpe-me o trocadilho) na função primária que seria desenvolver um sistema de melhor armazenamento, velocidade e captura de imagens....

Tudo que dura muito mais do que deveria durar e faz coisas que você nunca utilizou, utiliza ou utilizará é desperdício, é “robustez burra”.....

Teste de robustez

1- Acendedor Magiclick (se você não sabe o que é pesquise na internet – veja no YOUTUBE) a propaganda dizia: “dura 104 anos”, o que você acha desta robustez?

(A) burra, produto suicida – quem compra um não precisa comprar outro

(B) mediana

(C) inteligente, precisamos sempre de produtos que durem a vida inteira....

2- O que você acha da afirmação “tolerância apertada é qualidade”

(A) burra, tolerância adequada é qualidade

(B) mediana

(C) inteligente, tolerância “aberta” são para produtos de baixa qualidade

3- E desta outra afirmação “fazer melhor que o especificado é sempre melhor”

(A) burra, temos que atender o especificado, se o especificado for adequado ao uso

(B) mediana

(C) inteligente, melhor que o especificado sempre não importa o custo....

4- O que você acha do caderno universitário de 20 matérias?

(A) burra, qual é o curso universitário que tem 20 matérias no ano/semestre?

(B) mediana

(C) inteligente, as outras divisões são usadas para desenhar, pintar, colorir, escrever bilhetes, passar “cola”...

5- Você considera o processo de fabricação de salsicha robusta?

(A) inteligente, entra qualquer coisa e sai salsicha

(B) mediana

(C) burra, tem que haver controles à prova de falha em todo o processo de fabricação

Resultados:

Se você optou por todas as alternativas “A” = pessoa robusta

Se você optou por todas as alternativas “B” = pessoa mediana (sai de cima do muro)

Se você optou por todas as alternativas “C” = sou eu há 30 anos....

Roberto S. Inagaki é Consultor Empresarial.
rsinagaki@gmail.com.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS COM RAPIDEZ E PRECISÃO

Isso você só consegue com especialistas. O grupo Ibrace-ICBr é especialista em ensaiar e certificar produtos para ANATEL e INMETRO.



ibrace
CERTIFICAÇÕES

icbr
CERTIFICAÇÕES

CertLab

OCD - Organismo de Certificação
Designado pela ANATEL

OCP - Organismo de Certificação
de Produtos para o INMETRO

Laboratório de ensaios de certificações
exigidos pela ANATEL e INMETRO



Conheça o Grupo e saiba mais sobre nossos
serviços em: www.grupolbrace-icbr.org.br
Rua Maestro Manoel da Silva, 71/85
Jardim Santa Genebra - Campinas/SP
(19) 3578-0100/3112-9800

 **GRUPO**
ibrace-icbr
ENSAIOS E CERTIFICAÇÕES

**Quando sua empresa diz
não ao trabalho infantil,
muita gente pode dizer
sim para sua marca.**

Invista nas crianças e adolescentes do Brasil e tenha o selo de reconhecimento da Fundação Abrinq.

Seja uma Empresa Amiga da Criança.

Saiba mais pelo site
www.fundabrinq.org.br/peac
ou pelo telefone 11 3848 4870

Uma iniciativa:



Save the Children

