

Gerenciamento de Desvios e Controle de Perdas

Camille Chaves Vicente (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) camille@alunos.utfpr.edu.br

Fábio Cezar Ferreira (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) fabioferreira@utfpr.edu.br

Resumo:

Todas as atividades humanas estão sujeitas a acidentes, ocorrendo mais de 612.000 acidentes em todo o Brasil no ano de 2015. O gerenciamento de riscos é uma abordagem que visa a diminuição dos acidentes atuando na causa raiz deles, tendo como base o ciclo PDCA, sigla inglesa para planejar, executar, verificar e agir. Alguns estudos foram realizados ao longo das últimas décadas para minimizar a quantidade de acidentes de trabalho, como os estudos de Heinrich e Bird. Entretanto, era necessário que o gerenciamento de riscos atuasse na raiz dos acidentes, prevenindo que os mesmos ocorressem, e não só depois deles terem ocorrido. Assim, surgiu o conceito dos Desvios. O trabalho visa propor um método para o gerenciamento dos desvios, permitindo que todos os colaboradores internos ou terceirizados atuem na gestão, tornando o ambiente mais seguro. Do mais, uma aplicação do método no Laboratório L da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Londrina, foi esquematizada, auxiliando na implementação do método nas diversas empresas e indústrias.

Palavras chave: Gestão, Riscos, Desvios

Deflection Management and Loss Control

Abstract

All human activities are subject to accidents, occurring more than 612,000 accidents in Brazil on 2005. Risk management aims to minimize accidents, focusing on root-causes of accidents problem. Its base is the PDCA cycle, which stands for Plan, Do, Check and Act. Studies were made on the last decades targeting occurred accidents and how to minimize their intensity, such as Heinrich and Bird studies. On the other hand, studies aiming the root-causes on non-occurred accidents were necessary, preventing them to happen; not only after their existence. Therefore, Deflection Risk concept were idealized. This paper aims to propose a new deflection management method, allowing the participation of all employees, from the company or from outside, participate on the management, making a safer environment. Furthermore, an application of this method on Lab L from Federal Technological University of Paraná, campus Londrina, was outlined, allowing the new method implementation on different companies and industries.

Key-words: Management, Risks, Deflections

1. Introdução

Desde os primórdios, as atividades humanas estão relacionadas com riscos em potencial. As primeiras doenças ocupacionais e os primeiros acidentes de trabalho apareceram concomitantemente quando os homens das cavernas se tornaram artesões (Ruppenthal, 2013).

Segundo o documento da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), acidente de trabalho é descrito como o acidente proveniente de uma atividade profissional a serviço da empresa,

causando lesão corporal ou perturbação funcional, afetando a capacidade de trabalho do trabalhador, que deve ser comunicado à Previdência Social, por meio do formulário do CAT (Lei nº 8.213/91 art.22)

No ano de 2015, 612.632 acidentes de trabalhos foram registrados em todo território nacional, sendo 47.337 somente no estado do Paraná. Desses acidentes, 17.030 envolveram incapacidade permanente do trabalhador e 2.841 óbitos foram registados (Fundacentro). Compreender os riscos envolvendo a origem dos acidentes e como mitigá-los é necessário para a redução dos acidentes de trabalho no Brasil.

O gerenciamento de riscos visa a prevenção dos acidentes na causa raiz, visando identificar, analisar, estimar, categorizar e tratar, quando possível, as incertezas que envolvem os processos, minimizando as perdas e melhorado o desempenho da empresa (RUPPENTHAL, 2013).

Uma das áreas de estudos envoltos pelo gerenciamento de riscos diz respeito à prevenção de danos ligados diretamente aos trabalhadores. H. W. Heinrich e R. P. Blake (1963) apontavam a importância de se executar ações preventivas aos acidentes, além de determinarem, estatisticamente, a relação entre a quantidade de acidentes leves, graves e moderados enfrentados pelas empresas, afirmando que, para reduzir a quantidade de acidentes graves, deve-se reduzir a quantidade de acidentes sem lesões; esse estudo ficou conhecido como Pirâmide de Heinrich (1963).

Posteriormente, o engenheiro Frank Bird Jr, analisando 297 empresas, encontrou outra relação entre os acidentes presentes: para cada acidente grave, haviam 600 incidentes. Esse estudo, que ficou conhecido como Pirâmide de Bird, mostra uma nova variável para a prevenção dos acidentes fatais: os incidentes (1976).

Ambos estudos mostram que, para efetivamente reduzir a quantidade de acidentes graves, deve-se atuar na base das pirâmides, tornando o ambiente de trabalho mais seguro para todos os colaboradores. Posteriormente, um novo estudo foi realizado pela equipe da DuPont, introduzindo uma nova variável para a pirâmide de Bird, conhecida por comportamento de riscos, tornando-se a nova base da pirâmide de riscos e acidentes (SANTOS, RODRIGUES, 1997).

Os comportamentos de riscos são situações que podem, a qualquer momento, tornar-se incidentes ou acidentes. Os comportamentos de riscos podem, também, serem denominados *desvios* de segurança.

O trabalho tem como objetivo abordar o conceito de desvios, propor novos meios para o gerenciamento dos desvios presentes nas indústrias de modo a envolver todos os colaboradores da empresa e aplicar o modelo no Bloco L da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Londrina.

2. Gestão de Riscos

O gerenciamento de riscos é uma gestão mais antiga do que os próprios gestores de riscos, sendo datado relatos de gerenciamento de riscos desde os tempos mitológicos. Entretanto, foi apenas após a Segunda Guerra Mundial que surgiu a gerência de riscos, devido ao rápido crescimento das indústrias (RUPPENTHAL, 2013). Nessa época, a gestão de riscos visava avaliar as probabilidades de perdas e determinar os riscos inevitáveis e mitigar os riscos que poderiam ser evitados.

Atualmente, a gerência de riscos é regulada por algumas normas internacionais e nacionais. A primeira norma a tratar do assunto foi a norma australiana AS/NZS 4360:2004. Em 2007, a OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*, do inglês Série de Avaliação de

Segurança e Saúde Ocupacional) emitiu a norma internacional OHSAS 18001:2007, que tem como objetivo a redução e controle dos riscos no ambiente de trabalho com base no ciclo PDCA, ciclo de melhoria contínua (SEBRAE, a.a).

O ciclo PDCA (Figura 1) tem como base quatro variáveis, denominadas Planejar, Executar, Verificar e Agir (do inglês, *Plan, Do, Check e Act*). A primeira etapa, deve-se verificar os fatos, elaborar os itens de controle e analisar os dados obtidos, sendo possível determinar as melhores soluções para os problemas encontrados. Posteriormente, deve-se executar os procedimentos planejados na etapa posterior. Uma nova análise sobre as variáveis de controle deve ser realizada com o intuito de verificar se as medidas adotadas foram efetivas ou não. Finalmente, caso a solução seja positiva, deve-se arquivar as melhorias e buscar novos riscos em potencial; caso seja ineficaz, uma nova rodada de planejamentos para solucionar os problemas deve ser realizada.



Figura 1 – Ciclo PDCA
Fonte – Autoria Própria (2017)

No Brasil, a ABNT normatizou as normas internacionais para vigor nacional. Por tanto, as normas a serem seguidas são (RUPPENTHAL, 2013):

ABNT NBR ISO 31000:2009 – Gestão de Riscos: Princípios e Diretrizes.

ABNT ISSO Guia 73:2009 – Gestão de Riscos: Princípios e Diretrizes.

ABNT NBR ISO/ IEC 31010:2012 – Gestão de Riscos: Técnicas de Avaliação de Risco.

Com base nas normas, alguns estudos envolvendo o gerenciamento de riscos foram realizados. Dentre eles, as análises de fatores correlacionados com os graus dos riscos, como as pirâmides de Heinrich, de Bird e da DuPont. Análises sobre desvios com o intuito de mitigar os riscos também foram realizadas, conforme tratado nos tópicos subsequentes.

4. Gestão de Desvios

Uma das ferramentas utilizada na gestão de desvios é a pirâmide de desvios (1976), uma evolução da pirâmide de Heirinch. Segundo Heirinch, para cada 300 acidentes sem lesões, haviam 29 acidentes com lesões leves e um acidente com lesão incapacitante. Sendo assim, a proporção entre os riscos era de 300:29:1 (leves:moderados:grave).

Segundo estudos de Heinrich e Blake (1963), apontaram que os acidentes com ou sem lesões ocorriam por diversos fatores, predominam: personalidade do trabalhador; falha humana no exercício do trabalho; prática de atos inseguros e condições inseguras no local de trabalho.

Entretanto, os erros humanos aconteciam por diversos fatores, tais como: más condições alimentares; doenças; uso de drogas lícitas ou ilícitas; pressão excessiva; jornadas de trabalho excessivas; dentre outros fatores (REASON, 2000). Essas relações com os acidentes presentes nas empresas comprovaram que não há acidentes de uma causa raiz, mesmo que a causa esteja indiretamente relacionada com o acidente.

A pirâmide de risco proposta foi elaborada por Heinrich (1963), podendo ser observada na Figura 2a.

Quase três décadas após a publicação da pirâmide de riscos, o engenheiro Frank Bird (1976) realizou novos estudos observando quatro aspectos fundamentais para o controle de perdas: informação, investigação, análise e revisão do processo. Com uma nova abordagem, Bird chegou em proporções diferentes de Heinrich. Segundo Bird, para cada lesão incapacitante ocorriam 100 acidentes com lesões não incapacitantes e 300 acidentes com danos à propriedade, além de destacar os quase acidentes, ou incidentes. A pirâmide que pode ser observada na Figura 2b.

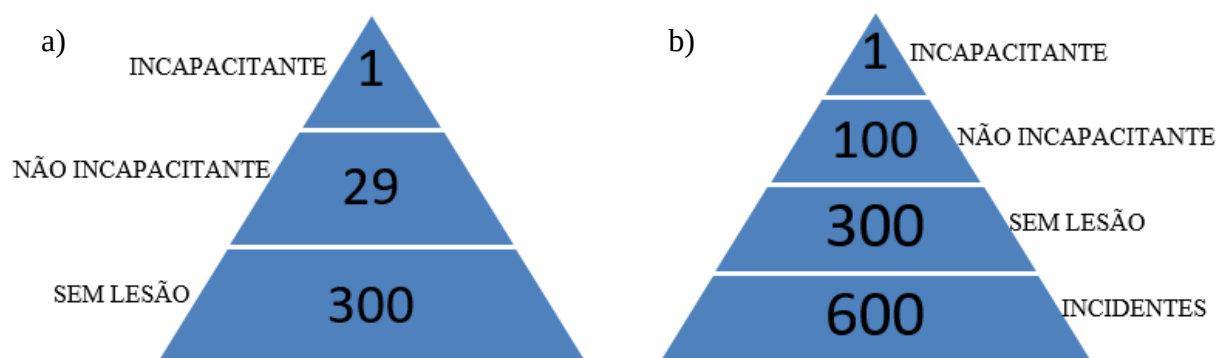


Figura 2 – Pirâmides de Heinrich (a) e Bird (b)
Fonte – Autoria Própria (2017)

Com base em seus resultados, Bird (1976) propõe sua teoria denominada *Controle de Perdas*; programa que quer a identificação, registro e investigação de todos os acidentes com danos à propriedade e/ou ao colaborador, além de determinar o custo do acidente para a empresa. Com sua teoria, Bird também indica a revisão de todas as regras de segurança presentes nas empresas.

Entretanto, apenas 13 anos depois de Bird que o foco nos estudos passou a ser na prevenção dos riscos, e não mais nas perdas já ocorridas, com os estudos realizados pela DuPont. A DuPont acrescentou uma nova base à pirâmide de desvios: os desvios (Figura 3). Os desvios são situações de riscos que podem evoluir para um incidente ou acidente (SANTOS, AMARAL, MARCHEZI, 2009), dando origem à pirâmide de riscos mais atual.

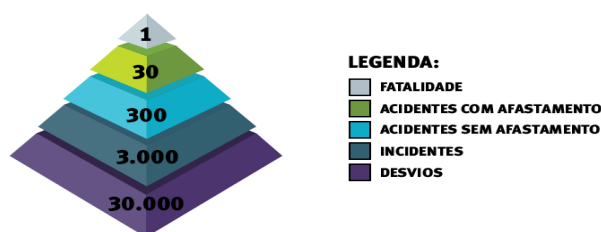


Figura 3 – Pirâmide de Riscos com os Desvios
Fonte – Autoria Própria (2017)

5. Controle de Perdas

O método proposto para melhor executar a gestão de desvios denomina-se *Controle de Perdas*. O método tem como principais benefícios a redução na probabilidade de ocorrência de um acidente; a prevenção de vidas e de recursos naturais; além de aumento da produtividade, por evitar paradas ocasionadas por acidentes.

O Controle de Perdas, inicialmente elaborado por Bird, visava a análise de acidentes que resultavam em lesões pessoais ou a danos à propriedade. Entretanto, a proposta apresentada visa substituir a abordagem reativa pela proativa. Ou seja, a proposta com o novo modelo de Controle de Perdas visa alterar o foco dos acidentes ocorridos para a prevenção dos mesmos.

Para que um sistema de gestão de riscos seja efetivo, o mesmo deve ter foco no envolvimento dos trabalhadores, conscientizando-os dos riscos presentes na empresa e na importância de notificar os desvios observados durante sua jornada de trabalho. Para Santos e Rodrigues (1997), um sistema de segurança centrado no homem pode “ser capaz de ser mantido pelos próprios empregados, desde que eles estejam motivados para desempenhar suas funções de segurança”.

Segundo Reason (2000), costumes de longo termo das pessoas faz com que as mesmas tendam a tomar ações de riscos, violando até mesmo os procedimentos determinados, como no caso de enfermeiros, cirurgiões e anestesistas. Esses atos inseguros podem estar relacionados com esquecimento dos procedimentos de segurança, autoconfiança ou até mesmo receio de serem apelidados pelos colegas de trabalho (COLETA, 1991). Para minimizar as negligências por parte dos colaboradores é fundamental a participação dos mesmos no gerenciamento de desvios.

Com o intuito de motivar os funcionários, é necessário o envolvimento de todos nos sistemas de segurança. O envolvimento pode ser através de treinamentos, melhoria na comunicação interna da empresa, reconhecimento dos atos de segurança, ou com maior envolvimento na tomada de decisão referentes aos quesitos de análise de riscos.

O método proposto tem como base o envolvimento de todos para a melhor gestão de desvios da empresa, incluindo não só os responsáveis pela segurança do trabalho e a diretoria da empresa, mas também seus funcionários formais, os terceirizados e visitantes.

A primeira ação a ser tomada é a conscientização de todos sobre a importância da análise dos desvios, e como os mesmos podem acarretar no aumento de incidentes e acidentes, podendo levar à morte de um colaborador.

Simultaneamente com a conscientização, deve-se elaborar um formulário para o registro dos desvios. É através do formulário de registro dos desvios que os empregados, tanto da própria empresa quanto terceirizados, podem apontar todos os desvios que encontrar pela empresa, seja pela falta de alguma sinalização, ou por melhor conhecer o processo industrial, ou até mesmo por observar que algo pode estar se deteriorando antes do tempo previsto. Caso seja possível, fotografias dos desvios são recomendadas, por facilitar a implementação de medidas proativas. Um modelo de formulário pode ser encontrado no Anexo A.

Entretanto, para melhor funcionar o sistema, é necessário que a empresa seja subdividida em quantos micro-setores forem possíveis. Cada um desses micro-setores, que não necessariamente estão relacionados aos setores produtivos da empresa, serão denominados *áreas*.

Cada uma das áreas será de responsabilidade de uma pessoa diferente, denominado *Representante da Área*. O representante da área deve estar presente no setor durante todo o funcionamento da empresa; caso a empresa opere em dois ou mais turnos, será necessário haver dois ou mais representantes de área para a mesma área.

Os representantes da área serão os principais responsáveis pelos setores quanto a gestão dos desvios. Sendo assim, é necessário que os mesmos apresentem um perfil de liderança, organização e comprometimento com a gestão de riscos, não sendo necessário ser integrante da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) ou de qualquer outra organização destinada à segurança do trabalho.

Os formulários para registro dos riscos, após serem preenchidos, deverão ser entregues ao dono da área responsável pelo local onde se encontra o desvio. Além do relato do desvio encontrado, o colaborador também deve descrever qual ação imediata foi tomada para a sinalização ou mitigação do desvio ou sugerir alguma melhoria para o tratamento do desvio a ser implantada.

Após o recebimento dos formulários, cabe ao dono da área validar o registro, indo até o local do desvio e fazendo novos registros fotográficos do desvio e determinar o grau de severidade do desvio presente. Após a validação, cabe também ao dono da área arquivar os formulários e repassá-los ao engenheiro de segurança responsável, para que as medidas corretas sejam tomadas.

Conhecer as áreas de maiores riscos auxilia as empresas a focar esforços em suas necessidades de controle e situações específicas (THAIMHAIN, 2013). A severidade do desvio está relacionada com alguns elementos, como a possibilidade de ocorrência do acidente, e as possíveis consequências do mesmo (EDWARDS, BOWEN, 2005).

Os desvios, apesar de não apresentarem uma classificação padronizada, podem ser divididos em categorias arbitrárias determinadas pela própria empresa, podendo ser classificados em Leves, Moderados, Substanciais, Críticos e Catastróficos. Quanto maior o grau de severidade do desvio, menor deve ser o tempo de ação de segurança do trabalho.

Os riscos leves são aqueles que podem gerar acidentes de trabalho que necessitem de atendimentos de primeiros socorros. Nesses casos, o tempo de ação por parte da engenharia e segurança do trabalho pode ser de até 15 dias.

Os riscos moderados são aqueles que podem ocasionar em acidentes que, mesmo sem afastamento, necessitam de tratamento médico. Nesses casos, o tempo de ação é diminuído para até 10 dias. Entretanto, se o possível acidente envolver afastamento, o tempo de ação é diminuído para até 03 dias, como no caso dos riscos substanciais.

Riscos de maior grau de severidade envolvendo incapacidade permanente ou fatalidades possuem tempo de ação muito reduzido. Por exemplo, se a possibilidade de ocorrência de uma fatalidade atingir apenas uma pessoa, o desvio é classificado como crítico, apresentando tempo de ação de 24 horas. Por outro lado, se o acidente afetar mais de uma pessoa (desvios catastróficos), o tempo de ação é imediato, requerendo interdição do local de trabalho até que o desvio seja efetivamente mitigado.

Cabe também ao representante da área cobrar o engenheiro de segurança do trabalho para a tomada de ações necessárias para o controle ou mitigação do desvio; e, uma vez que as ações sejam tomadas, o mesmo deve repassá-las para todos da equipe. Nesse modelo de gestão, a transparência no gerenciamento de desvios é fundamental, permitindo que os colaboradores possuam maior participação no tratamento dos desvios da empresa.

O Controle de Perdas envolve toda a logística desde o recebimento dos formulários sobre os riscos presentes até a implementação adequada de ações de segurança. O diferencial desse método é o fato de permitir o envolvimento de todos os colaboradores que possuem acesso à empresa, facilitando a verificação dos potenciais riscos presentes na mesma.

5. Aplicação do Método na UTFPR - Londrina

A UTFPR campus Londrina é uma instituição federal implementada em 2007, contando com 166 professores, 75 técnicos administrativos e mais de 1600 estudantes. A estrutura física da universidade consta 09 diferentes construções, desde blocos voltados para as salas de aula até biblioteca e restaurante universitário. Um dos blocos da instituição denomina-se Bloco L, inaugurando em 2017 voltado exclusivamente para a pesquisa. Os pesquisadores são, constantemente, expostos a riscos físicos e químicos pela manipulação e transporte de reagentes químicos, utilização de diversas vidrarias e de materiais cortantes, além do fator stress decorrente das inúmeras horas de pesquisas realizadas e das rotinas dos experimentos.

O Bloco L consta com 28 diferentes laboratórios, sendo cada um deles gerenciado por diferentes professores da instituição. Para aplicar o método, os micro-setores, ou as áreas, seriam cada um dos laboratórios.

Os professores de cada um dos laboratórios do Bloco L designariam três alunos para serem os representantes das áreas, um para o período da manhã, outro para o da tarde e outro para o período noturno.

Os alunos selecionados deveriam permanecer no laboratório durante todo o período em que houvesse alguma atividade laboral, como pesquisa ou grupos de estudo. Esses alunos também deveriam administrar as fichas de registro de desvios, além de fazer algumas inspeções periódicas para análise de novos desvios.

Periodicamente, uma vez a cada 15 dias, os alunos deveriam reportar todos os registros de desvios para os professores representantes dos laboratórios. Durante as reportagens, ambos devem se reunir para discutir os desvios e analisar o grau de severidade dos desvios, determinando se uma ação imediata é necessária ou não.

Em seguida, o professor do laboratório deve repassar os registros para o chefe de engenharia e segurança do trabalho da Instituição juntamente com a análise do grau de severidade realizada, informando os prazos para que os desvios sejam trabalhados.

Conforme as ações de segurança são realizadas, cabe aos representantes de área de cada laboratório informar a todos os usuários dos mesmos cada uma das melhorias, afirmando a importância da participação de todos no programa de detecção dos desvios, tornando o ambiente mais salubre.

6. Conclusão

O gerenciamento de riscos é fundamental para criar um ambiente mais seguro e salubre para os trabalhadores, minimizando os acidentes que podem acarretar em perdas de maquinário, perdas financeiras e até óbitos.

Conforme estudos apontam, uma melhor gestão de riscos se dá quando o foco a ser mitigado é no desvio, e não mais nos riscos que geram os acidentes, permitindo a diminuição dos índices de acidentes leves, moderados e graves.

O método de Gerenciamento de Desvios proposto é válido por atuar na base dos acidentes. Entretanto, a dificuldade do método é conseguir criar um ambiente seguro que permita a participação de todos os colaboradores, sem que eles se sintam pressionados ou intimidados a participarem. A gestão de pessoas é fundamental para o sucesso do método apresentado.

O diferencial do método é a logística de administração, permitindo que todos os colaboradores, sem distinção alguma, participem do programa, tornando o ambiente mais salubre.

Permitindo que todos colaborem com a análise dos desvios, além de um número maior de

peças ficarem atendas aos problemas da empresa, pessoas com conhecimento mais aprofundado nos equipamentos e layouts das salas podem auxiliar no trabalho do engenheiro de segurança do trabalho. Do mais, o método permite focar nos desvios mais críticos, evitando que acidentes catastróficos ocorram.

Referências

- AS/NZS: 4360. **The Australian and New Zealand Standard on Risk Management**. AS/NZS 4360:2004. *Risk Management*. Sidney, NSW2004.
- BIRD, F.; LOFTUS, R.G. **Loss Control Management**. Ed. Intl. Loss Control Institute. 1976.
- BLAKE, R.P.; BOULET, C.B.; ARMSTRONG, G. **Industrial Safety**. 3 ed. New York: Prentice Hall Inc. 1963.
- Brasil. Lei n. 8.213, art. 22, de 24 de julho de 1991. A empresa deve comunicar o acidente de trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato. **Planalto**: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm> . Acessado em 01 de set. 2017.
- COLETA, J.A.D. **Acidentes de Trabalho**: fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção. São Paulo: Atlas, 1991.
- EDWARDS, P.J.; BOWEN, P.A. **RISK MANAGEMENT IN PROJECT ORGANIZATION**. University of New South, Wales Press Ltd. Austrália, 2005.
- FUNDACENTRO**. Estatísticas de Acidente de Trabalho. Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br/estatisticas-de-acidentes-de-trabalho/inicio>>. Acessado em 01 de set. de 2017.
- OHSAS. **OHSAS 18001:2007**. *Occupational Health and Safety Management Systems. Requirements*. OHSAS, 2007.
- PASSOS, J. C. Fundamentos da Prevenção e do Controle de Perdas e as Metodologias para Identificação de Riscos: Uma breve revisão da literatura. **Revista do Centro de Ensino Superior Catalão – CESUC**. Ano IV, nº 9, Goiás. 2003.
- REASON, J. *Human Error: models and management*. **BMJ: British Medical Journal**. v. 320, p. 768-770. 2000
- RUPPENTHAL, J.E. Gerenciamento de Riscos. **Colégio Técnico Industrial de Santa Mariana**. Universidade Federal de Santa Mariana. 120p. 2013. ISBN: 978-85-63572-44-5
- SANTOS, C.L.M.; RODRIGUES, C.L.P. Metodologias para a identificação de riscos: uma avaliação preliminar. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. UFRGS. Gramado, RS. 1997.
- SANTOS, D.L.M.; RODRIGUES, C.L.P. **Metodologia para a Identificação de Riscos** – uma avaliação preliminar. Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 1997. Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T2101.PDF>. Acessado em 10 de set. de 2017.
- SANTOS, H.R.F.; AMARAL, S.P.; MARCHEZI, R. **A Importância da Investigação Proativa de Quase Acidentes e Desvios na Indústria**. XVI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção. UNESP, São Paulo, Brasil. 12 f. 2009.
- Sebrae. O ciclo PDCA. **Programa MLT**, a.a. Disponível em <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/49B285DDC24D11EF83257625007892D4/\\$File/NT00041F72.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/49B285DDC24D11EF83257625007892D4/$File/NT00041F72.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2017.
- THAMHAIN, H.J. *Managing Risks in Complex Projects*. **Project Management Journal**. p.20-35. 2013.

Ficha para Registro dos Desvios proposta para o método apresentado.