

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JENERFER TAMIRES DE ALMEIDA

**PROCESSO DE GESTÃO:
UMA EXPERIÊNCIA NA PADRONIZAÇÃO NO SETOR DE ALTOS
FORNOS DE UMA SIDERURGIA**

VOLTA REDONDA

2017

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PROCESSO DE GESTÃO:
UMA EXPERIÊNCIA NA PADRONIZAÇÃO DO SETOR DE ALTOS
FORNOS DE UMA SIDERURGIA**

Artigo apresentado ao Curso de Administração do UniFOA, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Administração.

Aluno:

Jenefer Tamires de Almeida

Orientador:

Professor mestre Carlos Eduardo Teobaldo

Alves

VOLTA REDONDA

2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso Intitulado PROCESSO DE GESTÃO: UMA EXPERIÊNCIA NA PADRONIZAÇÃO NO SETOR DE ALTOS FORNOS DE UMA SIDERURGIA, elaborado por JENEFER TAMIRES DE ALMEIDA e apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Administração.

Aprovada em 08 de dezembro de 2017.



Carlos Eduardo Teobaldo Alves, Mestre - UniFOA



Agamémnon Rocha Souza, Mestre - UniFOA



Marcos Antônio Mendes, Mestre - UniFOA

RESUMO

O objetivo geral deste estudo de caso foi demonstrar a funcionalidade e as melhorias realizadas no processo da padronização voltado para gestão integrada no setor de Altos Fornos de uma indústria de siderurgia em Volta redonda, a fim de demonstrar as alterações que surgiram através de um investimento realizado em um programa de Software. Logo a metodologia deste estudo de caso baseou-se em pesquisas descritiva e bibliográfica constituída por livros artigos, e material digital, com o direcionamento em encontrar conceitos, entre outras características que ajudariam no desenvolvimento deste estudo.

Em síntese, a melhoria aplicada no processo de gestão da padronização presente nessa organização transformou o cenário e obteve grande vantagem principalmente na qualidade do serviço em geral, havendo redução de gastos financeiros, redução de mão de obra no setor, queda grande em ocorrências de acidentes ambientais e segurança ocupacional, ganho de tempo e aumento da margem de acertos e controle eficaz em todo o processo. O estudo de caso foi realizado com dados fictícios más com base real no processo que acontece na empresa; o artigo deixa em evidência alguns exemplos de ferramentas mais utilizadas para apoiar na gestão de processos da padronização e a estruturação da mesma. Com isso, pode-se concluir que a implantação de um novo sistema no processo da padronização no setor de Altos fornos representa um avanço considerável na empresa, agilizando e tornando-se cada vez mais competitiva e preparada nesse ambiente de concorrências.

Palavras-chave: Processo da padronização; Gestão integrada; Gerenciamento de processos; Setor de Altos fornos, qualidade, melhorias.

1. Introdução

No atual ambiente globalizado, determinado por um nível de alta concorrência e competição, as empresas, sejam elas pequenas ou de grande porte, buscam ter vantagens competitivas que proporcionam a sustentabilidade, diferenciando-as principalmente, nos quesitos de qualidade e produtividade. Logo, as organizações buscam sempre aprimorar seus processos e controles internos para obter um gerenciamento eficaz de seus recursos e resultados.

Desta forma, o gerenciamento de processos é essencial para assegurar a manutenção da qualidade na organização, sendo assim, as empresas que se preocupam com o atendimento e as melhorias de processos, devem utilizar ferramentas de padronização para assegurar as rotinas diversas. A padronização de processos é um elemento que causa influência diretamente na qualidade de serviços ou produtos, diminui custos, perdas e desperdícios gerados, mais principalmente minimiza a variabilidade e a necessidade de coordenação para a realização do conjunto de atividades a fazer.

A partir dessa ideia o objetivo do trabalho é, por meio de um estudo de caso, em uma pesquisa bibliográfica e descritiva, demonstrar a funcionalidade e a melhoria na padronização de processos do sistema de gestão integrada de uma siderurgia, voltado para meio ambiente e Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional, baseada em uma experiência de oito meses, na gerência geral de altos fornos.

2. GESTÃO POR PROCESSOS

Na atualidade para ter uma estabilidade na empresa é necessário aproveitar ao máximo os recursos disponíveis, sejam eles, pessoas, equipamentos, tecnologias, etc. E para obter o sucesso desses itens é necessário fazer uma boa gestão de processos. Em casos diferentes por melhor que seja o cenário em que atua sem processos claros e simples a empresa não será tão produtiva quanto poderia ser.

Processo é a forma pela qual um conjunto de atividades cria, trabalha ou transforma insumos (entradas) agregando-lhes valor, com a finalidade de

produzir bens ou serviço, com qualidade, para serem entregues a clientes (saídas), sejam eles internos ou externos. Cruz (2002, p. 84) apud Guio (2006, p.16).

Já para Davenport (1994) apud Souza (2010, p.15) um processo é uma ordenação específica de atividades de trabalho no tempo e no espaço, portanto, devem ter começo, meio e fim.

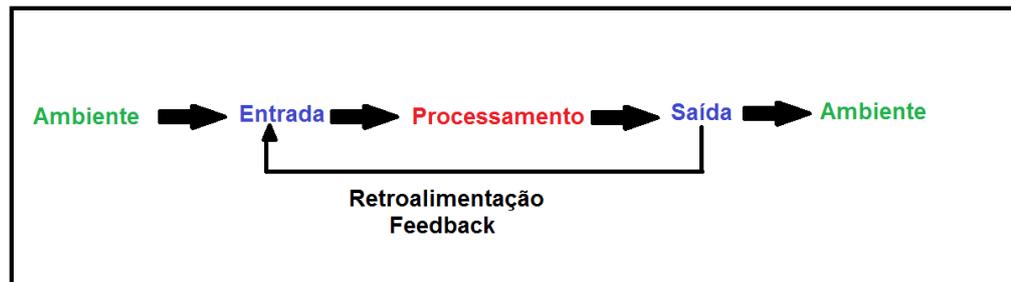


Figura 1: Fluxograma de processos

Fonte: <https://administer33.wordpress.com/2012/05/22/teoria-dos-sistemas/>

Os processos são encontrados em todos os setores das organizações, sendo assim, a administração de processos deve constantemente fazer o devido controle para que haja a menor possibilidade de erro, podendo resultar em um produto ou serviço final falho, que não atenda às necessidades, ou ocorrência de acidentes que geram malefícios para o meio ambiente ou acidente de trabalho com colaboradores. Quando há uma gestão de processos na organização, incentiva-se a aproximação das áreas, dando harmonia na resolução de problemas e facilidade nas relações interpessoais, unificando a empresa. Os colaboradores passam a ter uma visão mais geral das áreas dando um melhor entendimento do grau de importância de suas atividades para o cumprimento dos objetivos, gerando aberturas para novas ideias. Segundo Petenati (2017) "As empresas funcionam como organismos vivos, com pessoas e atividade funcionando de maneira interdependente. A gestão por processos irá fortalecer essa visão sistêmica, favorecendo a melhoria em nível global".

A qualidade do produto final ou serviço é alcançado quando existe um acompanhamento de processos do início ao fim e não apenas por verificação de resultados. Essa é uma tarefa indispensável para a eliminação de anomalias existentes nos processos das organizações, auxiliando no foco dos colaboradores

nas atividades principais, otimizando tempo, eliminando retrabalho, automatizando tarefas dando facilidade para a gestão. Para o instituto de desenvolvimento gerencial - INDG (2006), cujo fundador Vicente Falconi apud Souza (2010 p.18) "o gerenciamento do trabalho do dia-a-dia é um método de trabalho utilizado para levar os integrantes da organização a alcançar suas metas e manter os melhores resultados de desempenho nos processos em que são os responsáveis".

Para uma gestão mais eficiente dentro da organização é preciso mapear processos na sua empresa, isso faz com que tenha uma melhor visão para realizar e aprimorar a evolução do seu negócio partindo para uma investigação em busca de priorizar os problemas, ou mesmo descartar rotinas desnecessárias. Logo é de muita importância a construção de fluxos de trabalho na realização de qualquer mudança, pois, assegura na troca de informações entre os setores, garante a melhoria dos processos e fluidez do trabalho. Segundo Juran (1997) apud Wanzeler, Ferreira e Santos (2010, p.3) para que a gestão dos processos seja empregada, uma ferramenta crucial para sua implantação é a Padronização, sem esta não há o devido controle.

2.1. Padronização de processo

Padronizar é algo que as empresas veem tentando fazer desde a industrialização, onde havia necessidade de gerar grande quantidade de produtos ou serviços com qualidade similar, porém a padronização internacional começou a ser divulgada e utilizada apenas nos anos 80, com a globalização. Segundo CRUZ (2002, p.83) apud Guio (2006, p.27) "[...] Ainda hoje encontramos um número grande de empresas sem controle de organização ou documentação do processo. Isto tem causado um grande estrago nas empresas". No geral, observa-se que muito das empresas de pequeno e médio porte, por serem familiares e desenvolvidas por seus próprios donos, não se preocuparam ou não tiveram a oportunidade de crescer e serem padronizadas.

Padronização é uma ferramenta utilizada para dar suporte à sistematização de diversas atividades, assegurando a realização dos processos sempre de uma mesma maneira e avaliando o cumprimento dos mesmos. A padronização possibilita à previsibilidade do processo, garantindo que as tarefas serão executadas de modo idêntico, independente de quem as execute. "Importante, portanto, mencionar os aspectos do mapeamento de processo, à saber identificar os

objetivos, conhecer os produtos e entender o processo" (DAVENPORT, 1994) apud (Trauer, 2010, p.19).

Para Cavanha Filho (2006) apud Wanzeler, Ferreira e Santos, (2010, p.3) "padronizar significa normalizar, reduzir, esquematizar, sistematizar e induzir a todas as formas de economia e redução da dispersão, direcionando para menores falhas e desvios". Já para Campos (2004, p.17), "Padronizar é reunir as pessoas e discutir o procedimento até encontrar aquele que for melhor, treinar as pessoas relacionadas e assegurar-se de que a execução está de acordo com que foi consensado". Na maioria das vezes a padronização das empresas é realizada voluntariamente, as pessoas discutem, estabelecem procedimentos, padrões e os fazem cumprir, sendo possível também a realização de revisão e alterações como forma de melhoria para os processos.

Campos (2004, p.15) afirma que "a padronização é considerada a mais fundamental das ferramentas gerenciais". Serve de base para a rotina e é uma forma bastante eficiente para organizar as empresas de maneira a trazer instabilidade interna e externa, mais para isso cabe lembrar que a padronização não se garante por si só, não chega aos objetivos ou garante resultados se não houver constantemente um controle do sistema na organização e uma cooperação de todos os envolvidos, sendo necessário educar e treinar chefias e todos os envolvidos.

3. ISO

Em 1946, após o final do conflito internacional, representantes de 25 países se juntaram para criar uma organização Internacional com um objetivo de facilitar a coordenação e a unificação dos padrões industriais, e em 1947 iniciam suas atividades oficialmente com sede em Genebra, na Suíça, com denominação International Organization for Estandartization (ISO) ou Organização Internacional para Padronização, originada da palavra isonomia que tem o sinônimo de igualdade. Nascida de normas militares e baseada na BS-5750 (British Standard), uma norma de origem Britânica. A ISO é uma organização não governamental hoje presente em 161 países, a maior organização no mundo em desenvolvimento de normas, com cerca de 20 mil especialistas espalhados em 2600 grupos técnicos de todo o mundo,

que trabalham para desenvolver e preparar normas internacionais, sendo, ABNT (Associação Brasileira de normas técnicas) a representante brasileira.

3.1 ISO 9000

Até o ano de 2012, foram publicadas por volta de 19.573 normas, e entre elas lançou a família da ISO 9000, que segundo a publicação no sítio da ISO (2017). “Existem mais de um milhão de empresas e organizações e mais de 170 países certificados pela ISO 9000”. Essa ISO engloba um conjunto de cinco normas (ISO 9000 a ISO 9004), esta série foi considerada um marco histórico na evolução da garantia e na gestão de qualidade, pois envolve todos os estágios do ciclo de uma empresa, e pode ser utilizada por qualquer uma, seja de caráter industrial, prestadora de serviço ou uma empresa governamental.

Deve ser enfatizado, entretanto, que as normas ISO série 9000 são normas que dizem respeito apenas ao sistema de gestão da qualidade de uma empresa, e não às especificações dos produtos fabricados por esta empresa. Ou seja, o fato de um produto ter sido fabricado por um processo certificado segundo as normas ISO 9000 não significa que este produto terá maior ou menor qualidade que outro similar. Significa apenas que todos os produtos fabricados segundo este processo apresentarão as mesmas características e o mesmo padrão de qualidade. Bardini (2017)

Sendo assim, os princípios básicos das normas da ISO 9000 são uma organização com registros de fácil e rápido acesso, que tenha equipamentos asseados e de bom estado.

As empresas que utilizam os regulamentos da ISO 9000 podem conter mais credibilidade diante de outras empresas que não utilizam, pois, ao possuir o certificado que comprove isto demonstrará que administra com qualidade e por tanto pode existir garantia da qualidade de seus produtos e serviços. Sendo assim, além das empresas buscarem o constante crescimento de seus processos, conta com as entidades organizacionais especializadas para enquadrá-las, estabelecendo normas que quando cumpridas aumentam a qualidade dos processos de gestão e a confiança entre a empresa e o cliente.

Este conjunto de normas é fundamental pela busca de qualidade total e através dela que se consegue estabilidade de resultados e auxílio nos processos internos. Lembrando que norma, segundo Oliveira (2006, p.188) apud Guio (2006, p.25) é aquilo que se estabelece como base de medida para a realização ou

avaliação de algo. E sendo assim, as empresas buscam cumprir esse direcionamento para a obtenção da certificação de qualidade, e estar elevando seu nível de competitividade no mercado nacional e internacional.

Em contrapartida a certificação das organizações só é emitida através do eficaz resultado visto por auditorias externas realizadas nas empresas e segundo o Corrêa (2010) “A certificação tem uma validade de 3 anos, e ao passar esse tempo as avaliações para manutenção da certificação passa a ser semestral ou anual, dependendo do contrato entre a empresa certificadora e a certificada”. Recentemente houve algumas alterações na ISO 9000, e as empresas já certificadas tem um prazo de até setembro de 2018 para realizarem a atualização. Caso a empresa não esteja adequada a ISO 9001:2015, pode perder a certificação atual. Para isso as organizações devem contar com ferramentas importantes para auxiliar a empresa nessas mudanças.

Para complementar, a ISO 9001 foi desenvolvida para se compatibilizar com outras normas já existentes no sistema de gestão, possibilitando a formação de um sistema de gestão integrada, como por exemplo: A ISO 14001 que traz normas referentes ao sistema de gestão ambiental, já criada com a intenção de ser integrado ao sistema de gestão de qualidade, tendo total harmonia nos quesitos de política de gestão, controle de documento, controle de registro, gestão de recurso, ações corretivas e preventivas, melhoria contínua entre vários outros requisitos. Além da ISO 14001, se verificado de perto, pode-se ver que OHSAS 18001 referente à série de avaliação de Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional também contém alto grau de compatibilidade com a ISO 9001, entre outras não citadas.

3.2 ISO 14000

Dentre as séries mais conhecidas também se destaca a série 14000 que é desenvolvida pelo comitê técnico TC 207 da ISO, formado pelos representantes dos países membros. A ISO 14000 é completamente voltada para o sistema de gestão ambiental, como mostra a figura 1, realiza auditorias ambientais, análise dos aspectos ambientais e terminologia. Tem como seu principal objetivo garantir o equilíbrio e proteção ambiental, diminuindo impactos causados pelas empresas e suas atividades realizadas, tendo em vista à utilização coerente dos recursos

naturais. Nos dias de hoje, este tipo de perfil empresarial contribui para a valorização dos produtos ou serviços da organização e da marca.

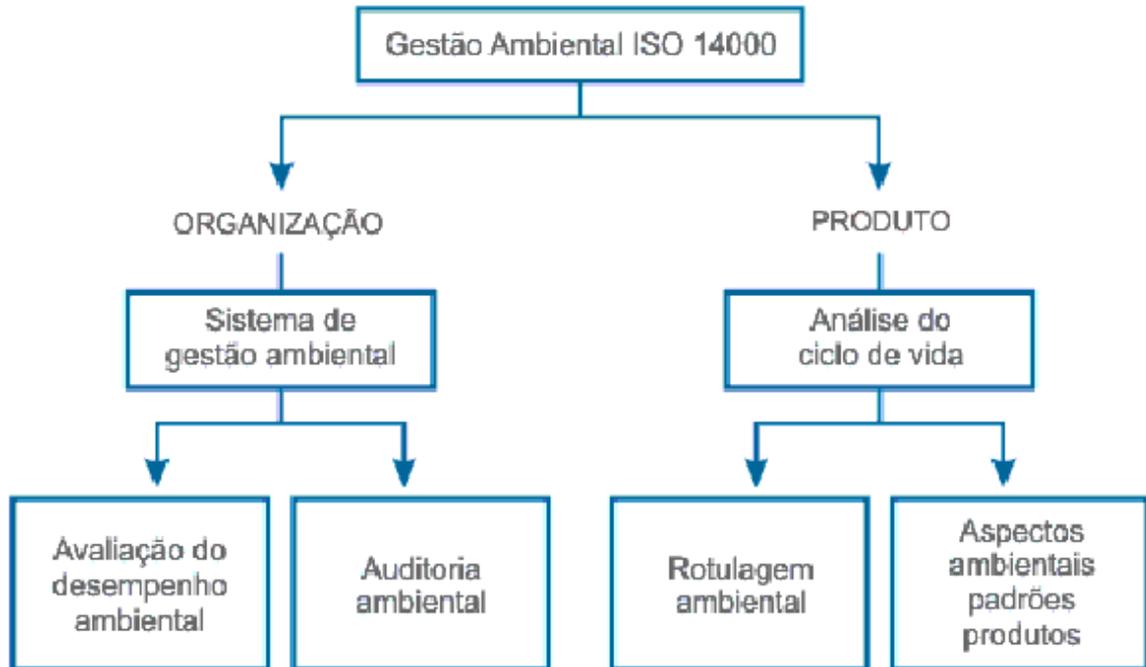


Figura 2: Sistema de gestão ambiental.

Fonte: <http://eugestor.com/editoriais/2014/06/iso-14000-conhecendo-um-pouco-da-historia/>.

Dentro da série 14000, sobressai a norma 14001, que direciona as organizações dentre o que deve ser feito para a implantação e manutenção de Gestão Ambiental (SGA) (ver figura 2), sendo o cumprimento desses requisitos básicos e sujeito a certificação. Essa norma é aplicável em qualquer tipo de organização que busca um correto desenvolvimento de gestão ambiental, e é cabível informar que o uso da norma não é obrigatório, mais é vista como grande vantagem competitiva, pois garante a responsabilidade da empresa com o meio ambiente e o retorno de lucro já que o cliente opta por empresas e produtos que respeitam o meio ambiente.

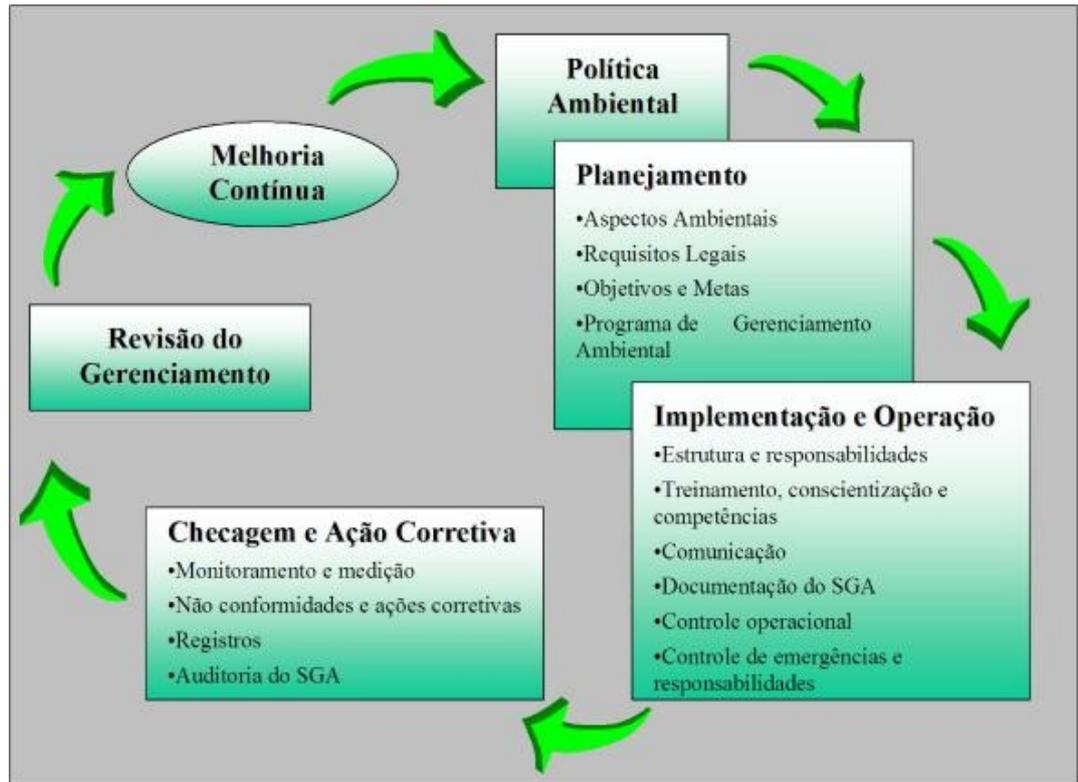


Figura 3: Modelo de um sistema de gestão ambiental

Fonte: <http://eugestor.com/editoriais/2014/06/iso-14000-conhecendo-um-pouco-da-historia/>

Além da empresa se envolver para realizar todo o cumprimento da legislação ambiental do país que pertence, a empresa é responsável por treinar seus funcionários deixando-os ciente para seguirem todas as normas, identificando e procurando soluções para todos os prováveis problemas. Assim diminuindo o impacto ambiental junto a toda uma equipe.

3.3 OHSAS 18000

Ao longo do tempo, vem cada vez mais ficando em evidência a questão de acidentes e riscos de perigo no ambiente de trabalho, esse crescimento deu um empurrão na evolução das normas, legislação e fiscalização que dizem a respeito às boas práticas no trabalho e integridade física dos colaboradores. No ano de 1999, foi levantada a primeira base para a certificação do sistema de segurança e saúde ocupacional de alcance global, utilizadas para ajudar as empresas com a prevenção de acidentes e doenças ocupacional, voltado ao bem estar dos colaboradores e direcionado ao aumento da produtividade.

O padrão não é uma norma ISO mas tem muitos componentes similares, e assim como a ISO 9000 (qualidade) e ISO 14000 (meio ambiente) a OHSAS 18000 também constitui um sistema de gestão, só que, voltado para saúde e segurança ocupacional, logo para Eduardo (2017, p.1) “é uma ferramenta que permite uma empresa atingir objetivos e sistematicamente controlar e melhorar o nível do desempenho da Saúde e Segurança do Trabalho por ela mesmo estabelecido”.

A sigla OHSAS 18000 é de língua inglesa e se traduz como série de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional, sua implantação dependerá de fatores como da política de saúde e segurança ocupacional definida na organização, na qual norteiam as principais ações das áreas, também a descrição de suas atividades e as formas de avaliação do processo, toda essa avaliação demonstrará qual é a preocupação da organização. Para ser eficiente é necessário ser conduzido por um sistema de gestão estruturado, a fim de conquistar a certificação da responsabilidade social que demonstrará a realidade interna da empresa.

Toda empresa que tem o interesse na segurança de seus empregados seja no ambiente de serviço ou durante a execução de atividades de trabalho pode adquirir estas normas, e utilizar até mesmo com o intuito de melhoria contínua no sistema de gestão. Portanto caso uma empresa já tiver o certificado 9001, será de grande benefício complementar com a OHSAS 18000 para destacar o cumprimento das normas de segurança, principalmente em caso de atividades com riscos especiais, como ocorre em indústrias no setor metalúrgico.

4. FERRAMENTAS DE GESTÃO

Conforme citado a cima, as organizações precisam de normas regulamentadoras para direcionar a padronização dos processos. Normas que não devem apenas existir para serem cumpridas, mas para realmente funcionar realizando a padronização. Em conjunto a isso, os gestores devem garantir a qualidade total de seu processo e tomar decisões com maior precisão, fazendo necessário trabalhar com base em dados e fatos. Por tanto existem técnicas e ferramentas da qualidade eficazes para preparar as informações ou dados relacionados aos processos gerenciados dentro das organizações, que quando utilizadas junto ao método PDCA passam a ser de grande utilidade.

No atual momento, o ciclo PDCA é considerado o principal método utilizado na melhoria contínua de processo de gestão, e Para Campos (1996) apud Nascimento (2011, p.3) o Método de Melhorias – ou Ciclo PDCA “é o caminho para se atingirem as metas atribuídas aos produtos dos sistemas empresariais”. Criado na década de 20, o PDCA é um ciclo que envolve quatro etapas Plan, Do, Check e Act conforme definição das etapas na figura 3, e pode ser aplicado em todos os níveis de uma organização.

Segundo Campos (2004, p.19) “O gerenciamento de processos repetitivo pelo ciclo PDCA é também chamado de gerenciamento por sistemas. A abordagem por sistemas do controle de qualidade envolve estabelecer padrões para cada etapa, desde projeto até o produto final”. “O gerenciamento por sistema visa a construir um processo sem problemas pela atuação metódica sobre a causa fundamental dos problemas, de tal maneira a aperfeiçoar constantemente o sistema”. Campos (2004, p.19).

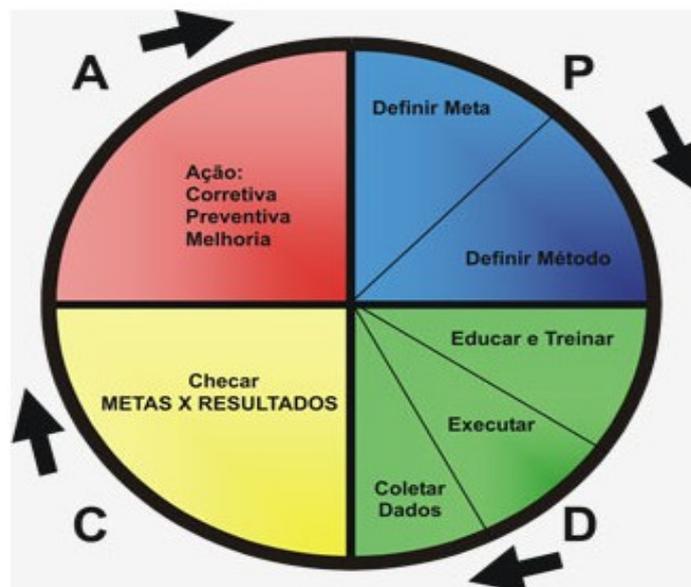


Figura 4: Ciclo PDCA.

Fonte: < <https://sites.google.com/site/planejaweb/pdca> >.

Entre uma das mais utilizadas ferramentas está a planilha 5W1H ou 5W2H que citado por Campos (2004, p.107) "é uma check-list utilizada para garantir que a operação seja conduzida sem nenhuma dúvida por parte da chefia ou dos subordinados". Requer monitoramento com plano de ação e prazos determinados focados em realizar melhoria. Conforme a figura 4, o check-list comporta 6

perguntas: Que, Quem, Onde, Quando, Por que e Como. Permite considerar todas as tarefas a serem executadas ou selecionadas de forma cuidadosa e objetiva, assegurando sua implementação de forma organizada.



Figura 5: check-list 5W1H

Fonte: <http://www.agarreseusuccesso.com.br/5w2h-entenda-o-que-e/>

Já o diagrama de Pareto, que foi criado por um economista e sociólogo italiano, é um recurso gráfico utilizado para manter a ordem, e priorizar a ação que dará o melhor resultado, através dele é possível identificar pequenos problemas que são críticos e causam grandes perdas. Na figura 5 temos um exemplo.

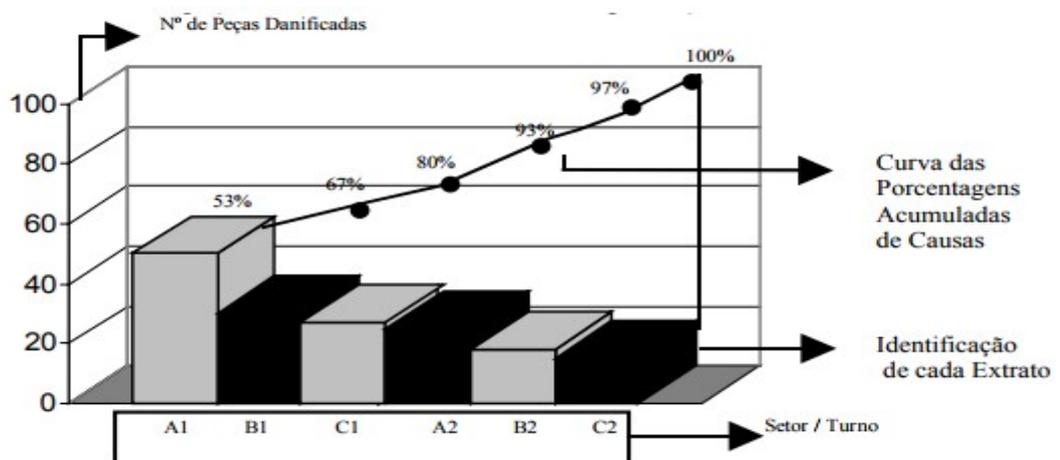


Figura 6: Diagrama de Pareto

Fonte: SILVA, Delfin. (1995, p. 24) Apud Mariani; Pizzinatto e Farah. (2005, p.6)

Existem outras principais ferramentas de apoio, como por exemplo:

O diagrama de Ishikawa, Fluxograma, Seis Sigma, Análise SWOT, Histograma, FMEA, POP que foram criadas com a intenção de possibilitar que qualquer pessoa pudesse sondar e interpretar dados ou informações importantes da empresa.

4.1 Ferramenta POP

Essa ferramenta é a principal utilizada na padronização do sistema integrado citada nesta pesquisa, conhecida como POP (Procedimento Operacional Padrão) ou NOP (Norma Operacional Padrão), utilizada para formalizar procedimentos e mudanças ocorridas no dia-dia, tem o objetivo básico de manter um roteiro para a realização de tarefas, descrevendo detalhadamente de forma clara e objetiva todas as operações necessárias para a realização da mesma, garantindo o resultado esperado.

O POP é descrito como um

Documento que visa á padronização das atividades e minimização da ocorrência de desvios na execução das tarefas, sendo também um instrumento para a gerência da qualidade praticar auditorias internas buscando a verificação da eficácia do processo. Duarte (2005) apud Brilinger e Pacher (2013, p.29).

O POP é um documento exigido pela legislação vigente e deve estar sendo sempre praticado, atualizado quando necessário e arquivado em um local disponível para consulta dos colaboradores diariamente. É necessário assinar e datar os documentos, os procedimentos operacionais padrão já revisados e obsoletos devem ser logo descartados para que não haja erros na execução das atividades.

Duarte (2005) apud Brilinger e Pacher (2013, p.29) pontua algumas dicas importantes para a elaboração de um POP, são elas:

a) Nunca copiar os procedimentos de livros ou de outras empresas, pois cada organização tem suas particularidades que devem ser levadas em conta;

b) A pessoa que executa a tarefa é quem deve descrever o POP. Além de contribuir para um melhor resultado, faz com que o profissional se sinta parte integrante da gestão de qualidade da instituição;

c) Realizar anualmente, ou quando necessário, uma análise crítica a fim de verificar a aplicabilidade do manual;

d) A linguagem utilizada no POP deverá estar de acordo com a concordância e grau de instrução das pessoas que irão utilizá-los, de preferência usar uma linguagem simples e objetiva.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

Vergara (2007, p.12) “define método como um caminho, uma forma, uma lógica de pensamento” e para Oliveira (2002) apud Freitas (2016, p.48) “método é o caminho que nos leva a identificar a maneira de se alcançar determinado objetivo, sendo uma forma de se chegar ao problema a fim de estudá-lo ou explicá-lo”.

Com o objetivo de demonstrar as dificuldades e melhorias na padronização de processos do sistema de gestão integrada de uma siderúrgica, na fase de preparação desse artigo científico foi realizado a pesquisa bibliográfica para auxiliar sobre o assunto e obter um entendimento inicial para descrever com sequência lógica sobre o tema. Para Vergara (2007, p. 48) “a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”. Logo para dar a continuidade ao estudo de caso, foi aplicada pesquisa descritiva que segundo Vergara (2007, p. 47) essa pesquisa “expõe características de determinada população ou determinado fenômeno podendo também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”. Com o acompanhamento do responsável da área do controle de procedimento dos Altos Fornos em reuniões, movimentação do dia a dia, foi possível recolher as informações para alimentar o artigo em si realizado.

6. ESTUDO DE CASO

6.1 A empresa

A empresa alvo do estudo pertence ao ramo de siderurgia, localizada em Volta redonda (RJ) e com cerca de 70 anos de operação contam aproximadamente 20000 empregados na fábrica. É voltada para fabricação e comercialização de bobinas de aço e chapas finas sendo suas principais unidades de produção a coqueria, sinterização, aciaria, lingotamento contínuo, laminação a quente, laminação a frio, zincagem, cromagem, estanhamento eletrolítico e altos fornos, departamento foco da realização do estudo.

Ressalta-se que o departamento foco de estudo é o de altos fornos, não tendo a intenção de estudar os outros setores da empresa.

6.2 Processos de Alto Forno

O processo de alto forno ocorre num fluxo entre a carga carregada pelo topo do forno e o gás gerado na região das ventaneiras (equipamento localizado na região inferior do forno por onde o ar soprado entra no forno). Neste processo o gás gerado nas ventaneiras em alta temperatura, transfere calor ao atravessar a carga que desce do topo em sentido contrário. Esta por sua vez se aquece à medida que desce na coluna do forno tendo sua temperatura elevada da temperatura ambiente até atingir 1500 °C na região do cadinho (recipiente em material refratário, utilizado para acumular metal fundido em elevadas temperaturas ao longo do processo).

A carga do forno é constituída de coque que é o principal combustível de forno e da metálica constituída de sinter (fabricado através da aglomeração de finos de minério de ferro), minério bitolado (extraído in natura) e pelota (fabricado a partir da pelletização de finos de minério de ferro), que é a fonte de ferro para o forno. Esta última é carregada e aquecida pelo gás até 1130 °C na qual entra em fusão, produzindo o ferro gusa e a escória que gotejam até o cadinho do forno, atingindo temperaturas na ordem de 1500 °C. As duas matérias (Gusa e Escória) são extraídos do forno pelo furo de gusa e separados no canal principal por diferença de

densidade. O Gusa é a matéria prima para fazer o aço, e logo é transportado para outro setor, para continuar o processo de transformação, já a Escória (óxido não ferroso, oriundo da ganga do minério) percorre um canal secundário fora da produção de Aço.

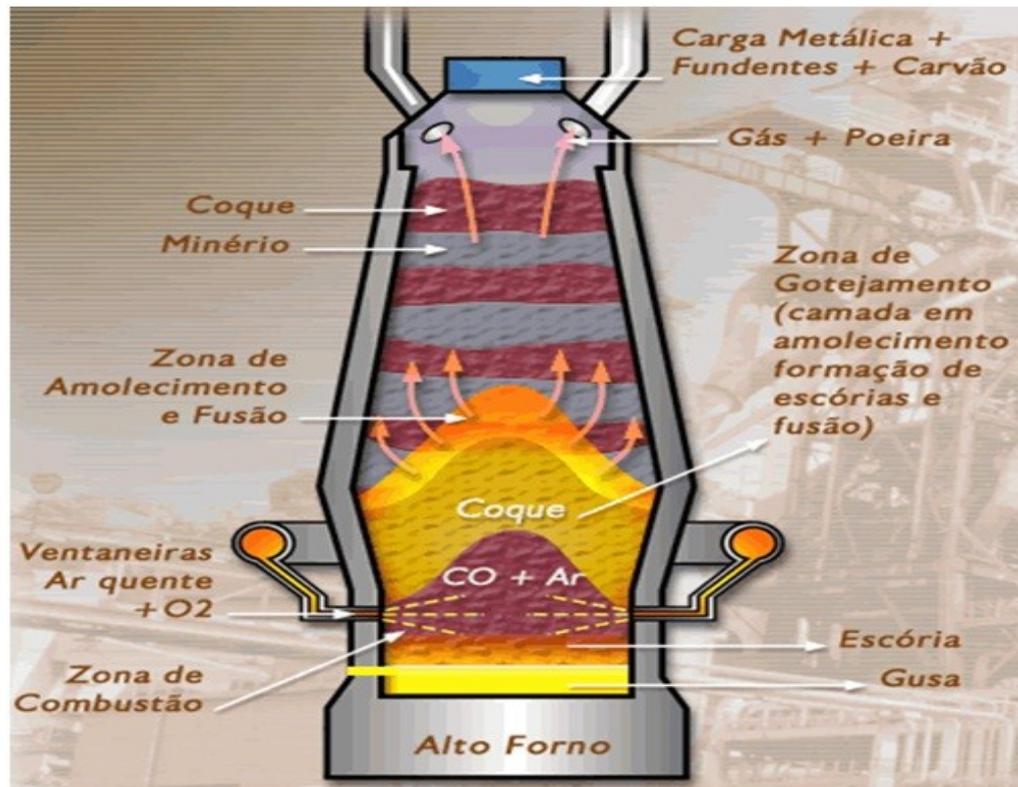


Figura 7: Alto forno

Fonte: <https://ge902ferro.wordpress.com/processos/processamento-mineral/>

6.3. O Processo de padronização na empresa

A organização funciona com o Escritório de Padronização classificados em 2 níveis:

- EP1: Escritório de Padronização 1. Suas principais responsabilidades são difundir diretrizes do sistema de padronização, orientar os demais Escritórios de Padronização no entendimento e a aplicação das diretrizes e assessorar os demais na execução de suas atividades básicas.

- EP2: Escritórios de Padronização 2. Localizados nas unidades da empresa com a responsabilidade de operacionalizar as diretrizes do sistema de padronização na GG ou G.

Para melhor entendimento segue na abaixo a tabela 1 com a classificação de procedimentos realizados na empresa.

Tabela 1: Classificação de procedimentos

IDENTIFICAÇÃO	SÍMBOLO	ESTRUTURAÇÃO	APROVAÇÃO
Nível 1	P1	Procedimento cujo assunto envolve mais de uma diretoria ou Gerência Geral (GG). O EP1 é responsável por distribuir o texto- base aos EP2 que, após a análise, críticas e sugestões juntamente com o texto base ao EP1.	Representante da direção para o sistema de gestão envolvido (Qualidade, Segurança ou Meio ambiente) e Diretor Executivo, GG ou G (Gerente) da área relatora.
Nível 2	P2	Procedimento que envolve somente uma Gerência Geral (GG).	Aprovação do GG /G ou interino conforme documento específico de cada unidade.

Fonte: Elaborada pela Autora.

Com o objetivo de tratar, manter e garantir o controle de registros pertencentes ao sistema de gestão, a empresa utiliza o procedimento operacional (P1) baseado na NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 OHSAS 18000 para definir e padronizar a gestão. Todas as unidades ou processos da organização que fazem parte do sistema de gestão devem possuir procedimentos de controle dos registros ou documento de controle (tabela de controle de registros). O mesmo norteia como os registros devem possuir controles para identificação, recuperação, proteção, armazenamento, retenção e descarte padronizados. Define o que os registros devem conter em cada campo, como deve ser arquivado e direciona para uma realização de análise crítica antes de ser validado como registro de sistema de gestão da empresa. Deve conter rubricas ou assinatura de aprovação pela função autorizada, o que fazer em caso de rasuras e evidências em meios eletrônicos, para assegurar sempre a repetibilidade em todos os processos possíveis do sistema de gestão.

A empresa divide seus procedimentos em 2 tipos:

- Operacional: Cujo símbolo é (PO) e seu conteúdo é livre, pode ser utilizado para descrições de características de qualidade, parâmetros de produtos, método de controle de processo, plano de controle, especificações, desenhos, figuras, tabelas,

entre outros. Deve ser elaborado de maneira mais simples possível para fácil entendimento.

- Sistema Gerencial: Cujo símbolo é (SG), esse procedimento traduz a maneira de trabalhar em situações interdepartamentais, baseado na fase do sistema ou processo PDCA.

Todos esses procedimentos gerados na própria gerência são controlados por um sistema Informatizado interno, esse que até o ano de 2015 ainda não era implantado na gerência.

6.4. Processo de padronização até 2015

Com aproximadamente 900 procedimentos relacionados à gestão integrada, todos eram controlados apenas por planilhas de Excel, o EP2 realizava o controle todo manual alimentando as planilhas e pastas com arquivos gerados e revisados no drive. Cada procedimento era impresso um a um para ficar disponível aos colaboradores em pastas físicas de cada setor (5 setores) e as evidências originais de treinamentos guardadas em arquivo físico com o EP2. Neste modo era de fato um controle totalmente burocrático, com vários processos sujeito a falhas humanas.

Pelo motivo do alto índice de acidente nas áreas e a não tratativa/ alteração de revisão em tempo eficaz das atividades de meio ambiente, constava alta repetibilidade dos mesmos erros. Foi realizado um estudo e notou-se que alguns procedimentos já homologados ainda não existiam nas pastas físicas, e uma boa parte das atividades eram revisadas e demoravam para retornar atualizadas para pasta, causando a utilização de procedimentos ultrapassados por longo tempo, O processo para o consenso e aprovação era por meio de assinatura dos responsáveis e levava mais de 30 dias para o escritório de padronização fazer a reunião de toda a documentação.

6.5. Processo de padronização atual

Hoje já em 2017 o sistema implantado é de excelente funcionalidade.

Completamente eletrônico e linkado com o Correio interno da empresa, que agiliza toda parte manual do Escritório de Padronização, facilitando o controle para a criação, revisão e consenso dos procedimentos, sendo o próprio sistema que realiza a cobrança e estipula o tempo para a verificação e aprovação do colaborador envolvido, podendo assim automaticamente por meio de correio enviar diretamente ao superior do mesmo a cobrança de pendência não atendida no período estipulado.

Todos os colaboradores envolvidos ou que necessitam utilizar um procedimento tem acesso a um login no sistema para visualizar as cópias controladas de procedimento. Logo os arquivos físicos nas áreas passaram também a serem eletrônicos e impressos apenas quando realmente necessário. O treinamento dos colaboradores é realizado pelos supervisores após aprovação e inserção do mesmo no sistema.

Para manter a qualidade na funcionalidade do sistema, foi criado um novo POP (Procedimento Operacional Padrão) alinhando todos os processos que devem ser tomados para manter as ações padronizadas junto aos seus respectivos responsáveis, e as atividades sempre realizadas de uma mesma maneira. Segue abaixo tabela 2 com as informações.

Tabela 2: Classificação de procedimentos

Relator	Função Gerencial	Escritório de Padronização	Atividades
*		■	Solicitar > Novo documento: Reunir as informações necessárias e escrever texto base Revisão: Elaborar o novo texto, com as alterações necessárias. Informar os motivos da revisão Cancelamento: Informar os motivos do cancelamento
■		*	Analisar > Se há interferência do texto-base, proposta de revisão ou cancelamento com outros documentos ou diretrizes da empresa e comunicar ao relator para solução das pendências.
■		*	Cadastrar > No Sistema Informatizado de Controle, o solicitado, preenchendo todos os campos obrigatórios.
■		*	Consensar > O procedimento com as pessoas da Lista de Consenso e aguardar resposta num prazo de 10 dias. Se não houver resposta neste período a solicitação será considerada aprovada. Para Cancelamento, o EP processará o mesmo após consenso, sem necessidade de aprovação, mantendo uma cópia Obsoleta no sistema informatizado. Cópias de procedimentos podem ser consultadas no sistema, quando necessário.

*				Alterar > O documento ou recusar alterações propostas, e submeter novamente ao consenso/aprovação.
■	*			Aprovar > Os procedimentos P1 devem ser aprovados pela Qualidade, Meio Ambiente ou Segurança, conforme o assunto e o Sistema de Gestão envolvido, antes de sua submissão ao aprovador da área.
		*	■	Divulgar > O documento no sistema informatizado, substituindo a versão anterior. Nota: Os procedimentos P1 são encaminhados eletronicamente aos EP's das áreas envolvidas para a divulgação.
		■	*	Treinar > Os envolvidos na atividade descrita e enviar lista de participação para o Escritório de Padronização. A área é responsável por definir se o treinamento será presencial ou online.
		■	*	Verificar > Se os documentos do setor ainda estão adequados ao objetivo, através de Verificação Interna ou Análise Crítica e caso sim, Revalidar o documento. Caso não, propor ações de cancelamento ou melhoria/revisão ao relator.
*		■	■	Melhorar > Os sistemas de gestão da empresa Elaborando novos documentos, revisando ou cancelando, incluindo o motivo/justificativas, e submetendo ao processo.

Legenda: *Responsável ■ Envolvido

Tabela 2: Classificação de procedimentos

Fonte: Elaborado pela autora.

7. ANÁLISE DE DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Devido a implantação de um sistema informatizado de controle pode-se observar significativas melhorias nos processos. Todo processo teve considerável redução de tempo na realização das tarefas da padronização; logo toda burocracia e deslocamento físico do EP2 para concluir o ciclo de assinaturas para aprovação de revisão, consenso e cancelamento foi simplificado ocorrendo por meio eletrônico e com prazo máximo de 10 dias, criando e retornando procedimentos com mais rapidez para o sistema. Assim mantendo todos procedimentos atualizados diminuindo utilização de procedimentos obsoletos, havendo redução nas ocorrências de acidentes de trabalho e meio ambiente, por causa do cumprimento mais adequado das atividades.

Com o apoio sistematizado no setor de Escritório de Padronização 2, houve redução de 35% de gastos com colaboradores, não sendo mais necessários 3 colaboradores, e sim apenas 2. Também o fácil acesso de arquivos eletrônicos no sistema para consulta, além de reduzir tempo, reduziu mais de 1000 impressões de

procedimentos e índices para pasta física por mês, tendo uma queda brusca em custos com impressão e compras de papel A4.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTA PARA PESQUISAS FUTURAS

De acordo com o objetivo deste trabalho, que é por meio de um estudo de caso, pesquisa bibliográfica e descritiva, demonstrar a funcionalidade e melhorias na padronização de processos do sistema de gestão integrada de uma siderúrgica, baseado em uma experiência na gerência geral de Altos Fornos, pode-se concluir que antes da implantação informatizada da Padronização dos processos de Segurança e saúde ocupacional, e meio ambiente, cada processo era realizado de forma não muito específica, tendo uma série de variações, causando retrabalho, desperdício de tempo e recursos, favorecendo inclusive a ocorrência de acidentes. Logo após a implantação do sistema informatizado com os POP's, foram constatadas diversas melhorias na execução dos processos, gerando economia na utilização dos vários recursos, promovendo uma sistematização na execução das atividades e tarefas nos processos da Gerência Geral de Altos Fornos.

Como proposto para pesquisa futura, sugere-se o estudo da implantação das evidências de treinamentos dos procedimentos a serem arquivadas por meio eletrônico acoplado ao mesmo sistema já utilizado na Gerência Geral de Altos Fornos.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADMINISTRAÇÃO PARA ADMINISTRADORES. **Fluxograma de processos**. Disponível em: <<https://administer33.wordpress.com/2012/05/22/teoria-dos-sistemas/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

AGARRE SEU SUCESSO. **Check-list 5W1H**. Disponível em: <<http://www.agarreseusuccesso.com.br/5w2h-entenda-o-que-e/>>. Acesso em: 15 set. 2017.

BRILINGER, Caroline O; PACHER, Joice C. **Padronização do processo de faturamento em uma clínica particular**. 2013, 79 P. Monografia (Tecnólogo). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. 2013.

BARDINI, Renan, ISO 9000, **Quem deve aplicar a ISO 9000**, [----]. Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/administracao/iso-9000>>. Acesso em: 04 set. 2017.

CORRÊA, Rafael de Carvalho. **Gestão da qualidade sistema de certificação (normas)**, Breve histórico sobre a ISO 9000, 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/gestao-da-qualidade-sistema-de-certificacao-normas/39220/>>. Acesso em: 14 set. 2017.

Campos, Vicente Falconi. **Qualidade total**. Padronização de empresas. 1. Ed. Minas Gerais: INDG, 2004.142 P. ISBN 85-98254-08-8.

EDUARDO, Carlos. **Segurança e Saúde OHSAS 18000**. [----]. Disponível em: <<http://www.profort.com.br/pdf/OHSAS18000.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2017.

FREITAS, Gabriela Lucilla. **Padronização de processos internos de uma empresa especializada em software livre**. 2016, 105 f. Monografia (bacharel). Centro universitário UNIVATES, 2016.

GUIO, Leanice M. P. **A padronização das rotinas administrativas rumo à certificação de qualidade - O caso Rochaz indústria e comércio Ltda**. 2006, 61 f. Monografia. Universidade Federal de Viçosa, 2006.

International Organization for Standardization, **Site ISO**. Disponível em:

<<https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>>. Acesso em: 27 set. 2017.

MARIANI, Celso A; PIZZINATTO, Nadia Kassouf e FARAH, Osvaldo Elias. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: Um estudo de caso** In: XII SIMPEP. 12 p. 2005, São Paulo. Anais eletrônicos. SP: UNIMEP, 2005. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search>>. Acesso em: 08 set. 2017.

NASCIMENTO, Adriano Fagner Gonçalves. **A utilização da metodologia do ciclo PDCA no gerenciamento da melhoria contínua**. 2011, 38 f. Monografia (MBA). Faculdade Pitágoras-ICAP/MG. 2011.

PETENATI, Marcelo. **Afinal o que é gestão por processos: O que é gestão por processos**. Disponível em: <<http://www.escolaedti.com.br/afinal-o-que-e-gestao-por-processos/>>. Acesso em: 13 set. 2007.

PLANEJA WEB. **Ciclo PDCA**. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/planejajaweb/pdca>>. Acesso em: 15 set. 2017.

PORTAL EU GESTOR. **Modelo de um sistema de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://eugestor.com/editoriais/2014/06/iso-14000-conhecendo-um-pouco-da-historia/>>. Acesso em: 07 set. 2017.

PORTAL EU GESTOR. **Sistema de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://eugestor.com/editoriais/2014/06/iso-14000-conhecendo-um-pouco-da-historia/>>. Acesso em: 06 set. 2017.

SOUZA, Ítalo Ávila de. **Padronização de processos como ferramenta de gerenciamento: Um estudo de caso no Yázigi Internexus João Pessoa**. 2010, 60 f. Monografia. Universidade Federal da Paraíba, 2010.

TRAUER, Sheila Wies. **Procedimento operacional padrão: Um enfoque acerca das Contratações Diretas realizadas pela UFPR**, 2010, 51 f. Monografia (especialista). Universidade Federal do Paraná, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2007. 92 P. ISBN 978-85-224-4898-2.

WANZELER, Marítiza dos Santos; FERREIRA, Laura M. Leite; SANTOS, Yvelyne B. L. **Padronização de processos em uma empresa do setor moveleiro**: Um estudo de caso In: Encontro Nacional de engenharia de produção, 13 p. 2010, São Paulo. Anais Eletrônicos. Paraná: UEPA, 2010. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_113_745_16460.pdf> Acesso em: 25 ago. 2017.

WORD PRESS. **Alto Forno**. Disponível em: <<https://ge902ferro.wordpress.com/processos/processamento-mineral/>>. Acesso em: 10 out. 2017.