

## Padronização dos Processos Produtivos por meio de Procedimentos Operacionais Padrão em uma Empresa Têxtil de Brusque/SC

Luana Linhares (UNIFEBE) luanalinhaires@unifebe.edu.br  
André Luis Almeida Bastos (UNIFEBE/FURB) prof.abastos@gmail.com

### Resumo:

O trabalho aborda um estudo de caso, descrevendo o desenvolvimento e a aplicação do procedimento operacional padrão - POP, visando a padronização dos processos do setor de rebobinamento de fio texturizado em uma empresa têxtil. Dessa forma, tem-se como objetivo destacar as etapas cumpridas para a aplicação da padronização por meio do POP e demonstrar os resultados obtidos. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, seguida de um estudo de caso, cujos resultados apresentados são qualitativos, de natureza exploratória. Como resultado dessa intervenção caracteristicamente de pesquisa ação, observou-se que a partir da utilização do procedimento operacional padrão, os processos do setor foram formalizados e simplificados, no qual contribuiu para um maior controle das operações, melhorando o método de trabalho e reduzindo desconformidades no decorrer dos processos.

**Palavras-chave:** Padronização; Processos; Procedimento Operacional Padrão.

## Standardization of Production Processes through Standard Operating Procedures in a Textile Company Brusque/SC

### Abstract

This paper discusses a case study describing the development and implementation of standard operating procedure - SOP, aiming to standardize processes textured yarn rewinding sector in a textile company. Thus, it has been designed to highlight the steps taken for the implementation of standardization through the POP and demonstrate the results. This is a literature search, followed by a case study, whose results presented are qualitative, exploratory. As a result of this characteristically action research intervention, it was observed that from the use of standard operating procedure, industry processes were formalized and simplified, which contributed to a greater control of operations, improving the working methods and reducing discontinuities in throughout the process.

**Key-words:** Keywords: Standardization; processes; Standard operational procedure

### 1. Introdução

No atual ambiente globalizado, as organizações buscam cada vez mais vantagens competitivas que possam representar um grande diferencial para manter sua sobrevivência no mercado, visto que para alcançar este objetivo, é de extrema importância que as organizações aprimorem seus processos produtivos, procurando mantê-los claramente definidos e bem controlados, visando a máxima redução de custos. Melhorar e avaliar os processos produtivos de uma organização buscando a padronização é uma forma fundamental para aperfeiçoar a

execução das atividades instruindo os operadores por meio de documentos formais, facilitando assim, a visualização do método de trabalho.

De acordo com Silva et. al (2004), a padronização tem como principal função, permitir que a organização ofereça de forma sistemática produtos e/ou serviços com características constantes, ou seja, com o mesmo padrão de qualidade, forma de atendimento, prazo e custo aos clientes. Uma ferramenta utilizada para a implantação da padronização nos processos produtivos é conhecida como Procedimento Operacional Padrão – POP (*Standard Operating Procedure*). Esta ferramenta descreve detalhadamente todas as operações necessárias para a realização de uma determinada atividade, funcionando como um roteiro escrito, procurando fazer com que os processos sejam realizados sempre na mesma forma, obtendo assim, a uniformidade das rotinas operacionais.

O objetivo deste trabalho é demonstrar que através da utilização do procedimento operacional padrão, as organizações podem organizar a forma de realizar suas operações criando uma uniformização dos processos. Sendo assim, a padronização é de extrema importância, pois além de gerar redução de variabilidade nos processos, é importante que exista estabilidade das operações para que as ferramentas da manufatura enxuta possam ser aplicadas.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1 História da padronização de processos

A padronização surgiu após a Revolução Industrial com a mecanização dos processos fabris, substituindo a forma artesanal de produção que até então era predominante. No início do século XX, ocorreu um exemplo claro da busca pela padronização da produção, desenvolvida na fábrica dos carros da *Ford*, onde eram fabricados somente carros da cor preta. Porém, esta forma de padronização não foi suficiente para a satisfação do consumidor, o que gerou o desenvolvimento de novos padrões de procedimentos. Na mesma linha de entendimento, Antunes (2008) reforça que as exigências do mercado e a alta competitividade, faz com que as organizações busquem constantemente aprimorar seus processos produtivos, optando por mudanças construtivas em seu modo de produzir. Durante a evolução da padronização se destacam três períodos históricos: era artesanal, era de produção em massa e era atual.

Antes da Revolução Industrial, a atividade produtiva era artesanal e manual, sendo que o artesão era responsável por todo o processo, desde a aquisição da matéria-prima até a entrega ao cliente final. Este aspecto também é comentado por Paladini e Carvalho (2006), que destacam o artesão como um especialista, pois esta função, possuía um conhecimento de todo o ciclo de produção, desde a formação do produto até o pós-venda. Porém, os produtos poderiam variar de tamanho, ou seja, o produto estava sujeito a alta variabilidade.

Com a Revolução Industrial, os trabalhadores perderam o controle do processo produtivo, uma vez que passaram a trabalhar para patrões, perdendo a posse da matéria-prima, do produto final e do lucro. Neste mesmo contexto, Paladini e Carvalho (2006) destacam que a era artesanal evoluiu acompanhando as inovações que a Revolução Industrial ofereceu. Como também faz notar Brown (2006), que ressalta que esta nova forma de organização permitiu o avanço dos sistemas produtivos para um nível mais elevado, conhecido como era da produção em massa.

A produção em massa sofreu influência direta pela administração científica, que foi idealizada por estudos realizados por Frederick Taylor e Henry Ford no início do século XX. Esta forma de produção consiste na produção em larga escala de produtos padronizados através da linha de montagem. A produção em massa se tornou um modelo muito difundido, pois permite altas taxas de produção por trabalhador e ao mesmo tempo disponibiliza produtos e preços baixos.

Outra vantagem importante da produção em massa, é que ela cria um grau de padronização na fabricação dos produtos, devido ao fato de que cada estação em uma linha de montagem conta com máquinas configuradas que só aceitam peças de um tamanho pré-determinado.

Com o passar do tempo, o sistema de produção em massa ficou muito rígido e dispendioso para as características da nova economia. O mercado foi evoluindo constantemente e as transformações tecnológicas fizeram com que os equipamentos de produção que tinham apenas um objetivo, se tornassem obsoletos. Nesse contexto, a indústria passa da produção em massa para a produção flexível. A produção em massa, com seus movimentos rotineiros, dá lugar a um modelo em que os trabalhadores passam a desempenhar múltiplas funções e a não só executar, mas pensar sobre o processo de produção.

A era atual é composta por todos os sistemas que foram desenvolvidos após o sistema de produção em massa. Conforme destacado por Yoshida (2010), os principais sistemas deste período são os sistemas de produção como o Sistema Toyota de Produção (STP), Sistema Sócio Técnico (SST) e o Ciclo PDCA, sendo que o Ciclo PDCA não é considerado como um sistema de produção, porém este ciclo contribuiu para a evolução da gestão da qualidade e da melhoria contínua.

## 2.2 Etapas para aplicação da padronização

A padronização de processos produtivos consiste na elaboração de rotinas formalizadas em relação às atividades executadas numa unidade de trabalho. Na forma mais geral, segundo Cavanha Filho (2006), padronizar significa normalizar, reduzir, esquematizar, sistematizar e induzir a todas as formas de economia e redução da dispersão, direcionando para menores falhas e desvios. Campos (2004) por sua vez, afirma que padrão é o instrumento que indica a meta e os procedimentos para execução dos trabalhos, de maneira que cada um tenha condições de assumir a responsabilidade pelo seu trabalho.

A padronização dos processos se apresenta como uma grande estratégia de organizar e gerenciar os processos das organizações de modo que agregue valor ao resultado final, tornando assim, a organização competitiva. De forma mais ampla, segundo Moura (1999), quando se aplica a padronização, diz-se que a organização apresenta vantagem competitiva através da implementação da cultura do “fazer certo na primeira vez”. O que se pretende com a padronização dos processos é que as atividades a serem realizadas, sejam feitas da melhor forma possível. É necessário também, que os processos estejam estáveis e o trabalho padronizado para que se possa iniciar a progressão da melhoria contínua.

Com a implantação da padronização e com as rotinas de trabalho registradas, é possível garantir a continuidade das atividades, mantendo o padrão na realização das mesmas, visando melhorias para o cumprimento de metas e minimizando a ocorrência de desvios na execução de tarefas fundamentais.

Segundo Wolgien et al. 2009, p. 3:

Os resultados a serem alcançados com a padronização podem ser inúmeros, porém é necessário traçar antecipadamente os objetivos a serem alcançados para que o processo gere os resultados esperados. Dentre os possíveis objetivos do processo, pode-se destacar a diminuição de custos, a diminuição de estoques, a mitigação de erros de projeto, a diminuição ou incremento, a depender da estratégia da empresa, do número de fornecedores, dentre outros.

A padronização deve ser realizada de forma que todas as operações desenvolvidas pelos operadores na linha de produção estejam formalizadas, evitando assim, qualquer anomalia durante o processo. De acordo com Goese et al. (1999), para ser desenvolvido, o processo de

padronização necessita de métodos de apoio que permitam uma definição clara e objetiva do que se deseja padronizar, que descreva o fluxo dos elementos e atividade do processo. Campos (2004) por seu lado ressalta que para aplicar um processo padrão, alguns procedimentos devem ser seguidos, como:

- a) conscientizar diretores, gerentes e operadores sobre o padrão;
- b) planejar o estabelecimento dos padrões;
- c) estabelecer sistema de padronização;
- d) preparar proposta dos padrões;
- e) deliberar e decidir os padrões;
- f) editar os padrões;
- g) arquivar e distribuir os padrões;
- h) revisar a padronização.

Quando se padroniza um processo, significa dizer que aquela forma de operação é a mais adequada para ser realizada até aquele momento. Campos (2004) também afirma que os requisitos dos padrões devem ser escritos de forma clara e sucinta, pois o documento será utilizado por diversos operadores no chão de fábrica, devendo ser escrito de forma clara e objetiva para fácil compreensão de todos.

### **2.3 Vantagens e Desvantagens da Padronização**

- a) A padronização é utilizada cada vez mais como um meio para alcançar a redução de custo da produção e do produto final, mantendo ou melhorando sua qualidade entre outros benefícios. Um levantamento das vantagens da Padronização baseado em Morgan (2007), Menezes (2007) e Wolgien et al. (2009) permite destacar:
- b) aumento da produtividade, pois o trabalho é bem definido e amplamente departamentalizado, facilitando a produção em larga escala;
- c) maior controle e coordenação das tarefas;
- d) maior racionalidade e eficiência no desempenho das tarefas.
- e) diminuição dos custos;
- f) diminuição de estoques;
- g) diminuição ou incremento, a depender da estratégia da empresa, do número de fornecedores e outros.
- h) melhoria da qualidade do produto;
- i) todos os produtos sejam gerados com total facilidade por seguirem um padrão.

Apesar das vantagens, a padronização possui também suas desvantagens, onde grande parte está relacionada aos problemas humanos, como problemas de coordenação e problemas de adaptação. Além disso, a padronização pode tornar o trabalho extremamente rotineiro, por ser simples e repetitivo, não exigindo incentivos para desenvolver as capacidades e habilidades dos colaboradores, fazendo com que muitos fiquem insatisfeitos com a organização (MORGAN, 2007). Durante o processo de implantação da padronização, também pode

ocorrer a elaboração de muitos documentos e o custo para modificação do processo, quando necessário.

## 2.4 Procedimento Operacional Padrão: elaboração e implantação.

Existem diversas formas de padronizar os processos produtivos utilizando diferentes tipos de ferramentas, dentre as mais utilizadas se destacam o fluxograma, ciclo PDCA, formulários, manuais e o procedimento operacional padrão, os quais definem de forma clara e objetiva as atividades que realmente agregam valor ao processo e, conseqüentemente, ao produto final.

O procedimento operacional padrão (POP), importante ferramenta para a padronização, é um documento que expressa o planejamento do trabalho repetitivo que deve ser executado para o alcance da meta padrão. Segundo Martins (2013), o procedimento operacional padrão destina-se a quem executa a tarefa, por isso deve ser um documento claro, objetivo e que possa ser interpretado por todos os colaboradores e que se possa cumprir o que foi estabelecido.

O objetivo desta ferramenta é assegurar que a rotina esteja registrada para garantir a continuidade das atividades, manter o padrão na realização das atividades, visando melhorias para o cumprimento de metas e minimizar a ocorrência de desvios na execução de tarefas fundamentais para o funcionamento correto do processo. Para a gerência da qualidade, O POP também pode servir como um ótimo instrumento para praticar auditorias internas.

Descrever os processos rotineiros para uma folha de papel nem sempre é uma tarefa fácil. Vale ressaltar que durante a elaboração do POP, todos os envolvidos do processo devem ser parte integrante da elaboração e da aplicação. O conteúdo do POP, assim como sua aplicação, deverá ter o completo entendimento e familiarização por parte dos colaboradores. É importante que o procedimento tenha informações suficientes para que os colaboradores possam utilizá-lo como guia. De acordo com Martins (2013), para que o procedimento seja completo, ele deve conter: nome da atividade, objetivo, documentos de referência, local da aplicação, descrição das etapas do processo e nome do gestor.

Para a elaboração do POP, primeiramente deve-se realizar um acompanhamento e monitoramento do processo com o objetivo de registrar todas as informações, etapas necessárias e estabelecer o melhor método de operação. Em seguida, com o auxílio dos colaboradores do setor envolvido, o POP deve ser elaborado contendo todos os passos necessários para a realização do processo, a fim de unificar o processo, para promover a melhoria e aumentar o rendimento dos colaboradores na respectiva atividade. O conteúdo do POP, assim como sua aplicação, deverá ter o completo entendimento e familiarização por parte dos colaboradores que tenham participação direta e/ou indireta no processo. Normalmente, a ingerência de supervisores, coordenadores e diretores neste ponto é uma das causas de ineficiência na implantação de um sistema da qualidade. Cabe aos mesmos, a responsabilidade pela revisão e aprovação do POP.

O POP deve conter informações suficientes para que os operadores possam utilizá-lo como guia e esclarecendo todas as dúvidas possíveis. Para Martins (2013), um bom procedimento operacional deve conter: nome da atividade, documentos de referência, local de aplicação, descrição da atividade e nome do gestor.

Após o POP ser consensado pela equipe envolvida, ele deve ser colocado no local de trabalho, possibilitando uma melhor visualização do documento e fácil acesso para os operadores. Com base no POP, todos os operadores do setor deverão passar por um treinamento, com o objetivo de orientá-los, repassando toda a operação, a fim de unificar e manter o padrão da realização da atividade. Após a implantação, deve-se registrar a comprovação do treinamento coletando a assinatura de todos os operadores. Todas as pessoas envolvidas na elaboração do

POP devem ser responsáveis em manter o POP atualizado. Qualquer alteração no processo, eles deverão solicitar uma revisão do documento.

### 3. Procedimentos metodológicos

O trabalho possui abordagem qualitativa, o qual segundo Neuman (2007), a busca é pelas especificidades do caso em estudo, elucidando suas particularidades e a riqueza das informações obtidas em profundidade. Berg (2007) salienta que na pesquisa qualitativa não se constitui de variáveis pré-definidas e quantificáveis, mas da obtenção de informações coletadas considerando a visão daqueles participantes da pesquisa.

O trabalho desencadeou-se por meio da pesquisa bibliográfica, seguida de um estudo de caso, tendo como objetivo descrever as etapas utilizadas para a aplicação da padronização por meio do procedimento operacional padrão em uma empresa têxtil. Como procedimentos de coleta de dados, utilizou-se neste trabalho, a entrevista presencial não estruturada, desenvolvida com os membros da equipe de trabalho, além de análise de documentos, caracterizando o trabalho como exploratório.

### 4. Estudo de caso

#### 4.1 A empresa e o processo

O estudo foi realizado em uma empresa têxtil que produz e comercializa fios, linhas e zíperes. Situada na cidade de Brusque, no estado de Santa Catarina e fundada em 1987. A empresa conta atualmente com 620 colaboradores que realizam o atendimento ao mercado com agilidade e presteza, favorecendo inclusive a pronta entrega integral do pedido. Sua qualidade é desenvolvida em todos os processos, com o comprometimento das pessoas e com tecnologias avançadas, fazendo com que a qualidade seja um grande diferencial no mercado. Seus clientes são majoritariamente confecções do vestuário e também lojas de aviamentos.

A ferramenta do POP foi aplicada no processo de rebobinamento de fio texturizado. Neste processo, as rocas de fio texturizado chegam tintas da tinturaria e são encaminhadas para as conicaleiras, máquina responsável por realizar o repasse do fio em rocas para cones de 100g, 250g, 500g ou 750g. Antes de iniciar o processo de rebobinamento de fio, o operador de conicaleira verifica a qualidade da matéria-prima (se a roca não está manchada, suja, mesclada, entre outros defeitos). Após isto, realiza o apontamento de produção para indicar o início do rebobinamento.

O operador realiza o passamento do fio na conicaleira de forma específica para cada tipo de produto. Além de rebobinar os cones, a conicaleira também serve como meio de impregnação de óleo mineral do fio texturizado, lubrificando-o para que o mesmo deslize suavemente pela agulha da máquina de costura. Após o rebobinamento do fio, os cones são recolhidos por um operador que fica atrás da máquina. Durante o processo, este operador confere constantemente o peso dos cones rebobinados, realiza a inspeção final da qualidade e em seguida encaminha-os para o embalamento manual, cujo processo é realizado no próprio setor.

#### 4.2 Aplicação da ferramenta

Para a aplicação do POP no setor de rebobinamento de texturizado, primeiramente houve a necessidade de acompanhamento e monitoramento do processo com o objetivo de registrar todas as informações, etapas necessárias e estabelecer o melhor método de operação. Em seguida, com o auxílio dos colaboradores do setor envolvido, o POP foi elaborado contendo todos os passos necessários para a realização da atividade, itens de qualidade que devem ser

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                  |  |                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div> <div>TA</div> <div>xx</div> </div>         |  | <div> <div>Revisão Nº:</div> <div>1.0</div> </div>                            |  |
| <div>TABELA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <div> <div>Página</div> <div>1 de 1</div> </div> |  | <div> <div>Data de Criação:</div> <div>xx/xx/xxxx</div> </div>                |  |
| <div>Tabela de POP – Procedimento Operacional Padrão Modelo SSM Texturizado</div>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                  |  | <div> <div>Campo de Aplicação:</div> <div>Produção – Texturizado</div> </div> |  |
| <div> <div>Documento Complementar: AT 162 – Atribuição Específica de Operador de Conicaleira / Texturizado e PO 140 Procedimento Operacional - Máquina SSM Texturizado.</div> <div> <div>1. Este documento foi consensado em xx/xx/xxxx. Por:</div> <div>2. Implantação em: xx/xx/xxxx.</div> </div> </div> |  |                                                  |  |                                                                               |  |
| <div> <div>ATIVIDADE</div> <div> <div>REPASSA DOS CONES</div> <div>QUALIDADE</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                            |  |                                                  |  |                                                                               |  |
| <div>BALANCEAMENTO DA MÁQUINA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                  |  |                                                                               |  |

Após o POP ser consensado pela equipe envolvida, o mesmo foi colocado no local de trabalho, possibilitando uma melhor visualização do documento e fácil acesso para os colaboradores. Com base no POP, todos os colaboradores do setor foram treinados pelo líder, com o objetivo de orientá-los, repassando toda a operação, a fim de unificar e manter o padrão da realização da atividade. Após a implantação, a comprovação do treinamento foi registrada, coletando a assinatura de todos os colaboradores envolvidos.

O líder do setor e todos os colaboradores são responsáveis por manter o POP atualizado, qualquer alteração no processo, os mesmos deverão solicitar uma revisão do documento. A figura 2 representa um resumo das etapas realizadas para implantação do procedimento operacional padrão.

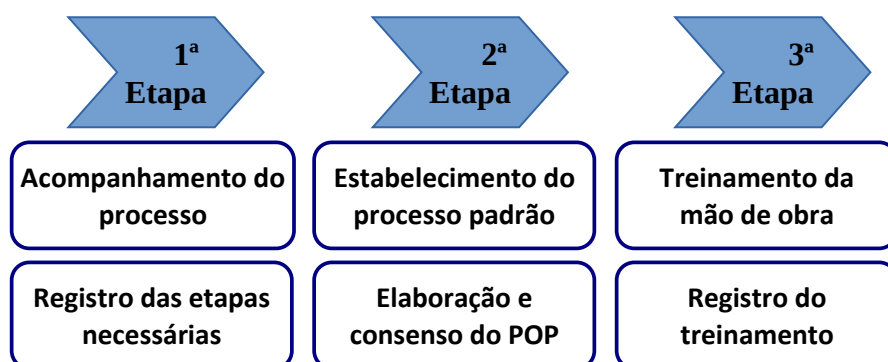


**Figura 2:** Etapas para implantação do POP.

**Fonte:** Autores (2016).

Com a implantação da padronização e com as rotinas de trabalho registradas, foi possível garantir a continuidade das atividades, mantendo o padrão na realização das mesmas, visando melhorias para o comprimento de metas e minimizando a ocorrência de desvios na execução de tarefas fundamentais.

Após a implantação da padronização, ressalta-se uma considerável dificuldade dos colaboradores em seguir o padrão determinado, onde a própria experiência dos colaboradores acabou impactando na implantação, pois muitos estavam anos realizando um processo de determinada forma e quando o processo foi padronizado, acabaram não aceitando que este padrão pudesse promover a melhoria. Porém, após determinado período de tempo, os colaboradores perceberam os reais objetivos da padronização e começaram a enxergar uma considerável melhoria na condição de trabalho, sendo que também o POP serviu como um excelente método para treinamento de novos colaboradores.

Uma necessidade sentida pela empresa, refere-se a criação de um cronograma de auditoria interna com o objetivo de assegurar que as rotinas de trabalho estejam sendo habilmente executadas conforme o padrão determinado, fazendo com que a auditoria seja uma ferramenta necessária à empresa, concedendo-lhes alternativas para tomadas de decisão, quando necessário.

## 5. Considerações finais

Reorganizar o método de trabalho propondo a melhoria das atividades, muitas vezes pode ser uma tarefa bastante complexa, especialmente quando sabemos que toda mudança, em seu primeiro estágio, pode gerar discordâncias. Porém, é de suma importância que estudos referente a padronização sejam realizados em todas as organizações, principalmente pelo fato de que, atualmente, com a acirrada competitividade, ganhos de produtividade e qualidade se tornam cada vez mais importantes.

A padronização dos processos, por meio do procedimento operacional padrão, foi de grande relevância para a empresa, que passou a ter um controle sistemático e contínuo das operações e, conseqüentemente, um maior gerenciamento e organização das atividades. A aplicação desta ferramenta trouxe ainda como benefício, uma melhor interação entre líderes e colaboradores, através da definição clara das reais atribuições e da responsabilidade de cada um durante o processo produtivo. O líder passou a ter um maior tempo disponível para se preocupar com projetos de melhorias que visam aumentar a produtividade da empresa.

A padronização na execução de cada processo pode ser fonte de uma grande redução de desperdícios e eliminação de etapas desnecessárias. Conclui-se que a padronização é fundamental para a busca da qualidade total, pois é através dela que conseguimos a previsibilidade e manutenção dos resultados.

## Referências

**ANTUNES, J.** Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**BERG, B. L.** *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. 6. Ed. New York: Sage, 2007.

**BROWN, S.** Administração da produção e operações: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

**CAMPOS, V. F.** Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia, 8ª. Edição, Belo Horizonte, Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2004.

**CAVANHA FILHO, A.O.** Estratégia de Compras. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

**GOESE, I.B.; BRAGATO, L.L.V & PEREIRA, N.N.** A padronização dos processos: uma ferramenta gerencial. In: Faculdade Capixaba de Nova Venécia. Espírito Santo: publicado no diário oficial da união, 1999.

**MARTINS, R.** Procedimento Operacional Padrão (POP). Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/procedimento-operacional-padrao-pop>>. Acesso em: 09 de Março de 2016.

**MENEZES, Klinger.** As vantagens da padronização. Disponível em: <<http://klingermenezes.wordpress.com/2007/11/27/as-vantagens-da-padronizacao/>>. Acesso em: 12 Set. 2016.

**MORGAN, Gareth.** As Imagens da organização: vantagens e desvantagens. Disponível em: <<http://pt.shvoong.com/businessmanagement/management/1688844-imagens-da-organizacao-vantagensdesvantagens/>>. Acesso em: 10 de Março de 2016.

**MOURA, José Aristides M.** Os Frutos da qualidade: a experiência da Xerox do Brasil. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 1999.

**NEUMAN, W. L.** *Basics of Social Research: qualitative and quantitative approaches*. 2. Ed. New York: Sage, 2007.

**PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M.** Gestão da qualidade: teoria e casos. São Paulo: Editora Campus, 2006.

**SILVA, W. L. V.; DUARTE, F. M.; OLIVEIRA, J. N.** Padronização: um fator importante para a engenharia de métodos. *Qualitas Revista Eletrônica*, v. 3, n.1, 2004.

**WOLGIEN, G. E. J.** O processo de padronização como metodologia de diminuição de custos. XXIX Encontro Nacional da Engenharia de Produção (ENEGEP). A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão. Salvador, 2009. Acesso: 10 de Março de 2016.

**YIN, R. K.** Estudo de caso: planejamento e métodos. 4 Ed., **Porto Alegre: Bookman, 2010.**

**YOSHIDA, F. N.** Análise de um modelo de padronização de processamento para a construção civil. Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento. Londrina, 2010.