

A IMPORTÂNCIA DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO NA GESTÃO DA QUALIDADE EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

THE IMPORTANCE OF THE STANDARD OPERATING PROCEDURE IN QUALITY MANAGEMENT IN A CLINICAL ANALYSIS LABORATORY

BELLESA BARBOZA, Bruna¹; DELIBERALI BENETI, Milena. ²; ARAÚJO CURIEL, Aline³

¹Graduanda do curso de Biomedicina – Universidade São Francisco

² Graduanda do curso de Biomedicina – Universidade São Francisco

³ Professora de graduação – Universidade São Francisco

bru_bellesa@hotmail.com milenabeneti@hotmail.com

RESUMO. O procedimento operacional padrão é considerado uma importante ferramenta na gestão em um laboratório de análises clínicas. É importante ressaltar que os procedimentos operacionais padrão servem a propósitos maiores que apenas padronizar a operação de uma empresa, e no caso do presente tema, de um laboratório de análises clínicas. Este recurso tem como objetivo minimizar a ocorrência de erros durante as atividades e garantir a qualidade dos resultados. É um excelente método para auditorias internas e gestão de qualidade dentro de um laboratório de análises clínicas, visando a qualidade e segurança dos resultados, principalmente através da padronização da execução das etapas de exames, garantindo que todos os profissionais atuem da mesma maneira. Foram utilizados para a pesquisa bibliográfica dos sites Ehow, Tompba, Ceap, Asq, Portal Educação, Reference for Business, Scribd, Citeman, Nelson Rosamilha, Fate CPG, com o uso das palavras-chave: procedimento, laboratório, análise, métodos, qualidade, gestão, padrão.

Palavras-chave: procedimento, laboratório, análise, métodos, qualidade, gestão, padrão.

ABSTRACT. The standard operating procedure is considered an important tool in management in a clinical analysis laboratory. It's important to note that standard operating procedures serve purposes greater than just standardizing the operation of a company and in the case of this theme, a clinical analysis laboratory. This resource aims to minimize the occurrence of errors during activities and ensure the quality of results. It's an excellent method for internal audits and quality management within a clinical analysis laboratory aiming at the quality and safety of the results, mainly through the standardizations of the execution of the examination stages, ensuring that all professionals act in the same way. For the bibliographical research, the websites Ehow, Tompba, Ceap, Asq, Portal Educação, Reference for Business, Scribd, Citeman, Nelson Rosamilha, Fate CPG were used, using the keywords: procedure, laboratory, analysis, methods, quality, management, standard.

Keywords: procedure, laboratory, analysis, methods, quality, management, standard.

INTRODUÇÃO

Historicamente o conceito de qualidade dos produtos e serviços, o Código de Hamurabi (2150 a. C) teve grande destaque pois condenava-se à morte qualquer construtor que construísse uma casa que desmoronasse por não ser sólida o suficiente, matando o morador (OLIVEIRA, 2006). Assim como na Fenícia, inspetores amputavam a mão do fabricante do produto (defeituoso) que não estivesse dentro das especificações governamentais (500 a. C) (OLIVEIRA, 2006).

Em conclusão, o termo qualidade não é uma definição criada recentemente, porém ultimamente é mais utilizado nos aspectos gerenciais e estratégicos na busca de resultados. Segundo David Garvin, na história houve quatro eras: a Inspeção, o Controle da Qualidade, a Garantia de Qualidade e a Qualidade Total (GARVIN, 2002).

No início do período de Revolução Industrial, iniciou a transição de trabalhos artesanais para trabalhos assalariados com uso de máquinas (GARVIN, 2002). Nesta época a população europeia, em sua grande maioria, vivia no campo produzindo o que consumia. Isto é, o produtor dominava todo o processo produtivo. No início deste período, a Inglaterra iniciou o processo de maneira manufaturada, ou seja, grandes oficinas os artesões faziam a produção manualmente, porém subordinados ao proprietário da manufatura. Na Revolução Industrial, o proprietário está acima do produtor, mas não tem dominância ou controle sobre o processo produtivo, por isso, começam a ocorrer entrega dos produtos defeituosos ao cliente final (GARVIN, 2002).

É neste momento histórico que se inicia a 1ª Era da Qualidade, a Era da Inspeção. Aqui, o objetivo da qualidade era separar o produto bom do defeituoso através de uma análise por observação direta, isto é, inspeção visual (GIROTTO, 2018). A concentração era totalmente reativa em uma visão única para um produto defeituoso. Se o produto está ruim, ele não deverá ser entregue ao cliente. Com isso, as empresas começaram a tornar supervisores em inspetores, a fim de que a preocupação em número de produção passasse a ser pela qualidade em que estava sendo produzido. O aprimoramento deste pensamento trouxe a concepção de novos departamentos de fiscalização da excelência, isolado do setor da produção, gerando uma maior rapidez em resultados e melhor garantia (FERRÃO, 2016).

Com o retorno tão funcional desta era, identificou-se que um alto número de retrabalhos e erros ocorridos traziam custos adicionais a empresa. A perícia não trazia melhorias nas técnicas de produção de seus produtos, apenas os excluía da distribuição ao cliente, gerando a evolução para uma nova era, a do Controle Estatístico do Processo (NOVAES, 2020).

Este conceito foi formado no período da Segunda Guerra Mundial junto com o impacto da Revolução Industrial e da fabricação em massa e unificada, que tornou inviável fiscalizar as inúmeras mercadorias que vinham da série de manufatura. Deste modo, juntamente com a manipulação de dados, foi capaz distinguir exata parcela de elementos para fiscalização, no qual os atributos dessa amostra passariam a ser levadas integralmente ao lote (SOUZA, 2016).

O descobridor da execução do levantamento do controle da qualidade foi Walter A. Shewhart, no ano de 1924, que dispôs o esboço inicial do que seria nomeado como carta de controle (ROSAMILHA, 2014).

Armand V. Feigenbaum, cerca de 1951, no seu livro *Quality Control*, defende o pensamento de que seria necessário ser gerado um setor da organização que vigiasse somente a qualidade e que deve seguir quatro passos:

1 – Padronizar: determinar e estabelecer parâmetros, tanto de consumo, quanto rendimento de um objeto;

-
- 2 – Avaliar: confrontar o rendimento dos objetos com restrições determinados;
 - 3 – Agir: se preciso, terá de usar medidas corretivas se os normas fossem contrariados;
 - 4 – Planejar: alinhar e efetivar esforços para potencializar as referências, tanto de valor, quanto de qualidade (FEIGENBAUM, 1956).

Juran, desde 1950, veio uma moderna concepção: a predisposição de visualizar o resultado como contentamento dos clientes: grau em que um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos (ISO, 2005).

A qualidade de um serviço ou produto é recebida no instante do projeto. Nem todos os requisitos podem ser adequados no projeto, conseguindo ser cumprido corretamente na confecção. Uma nova consideração é realizada: qualidade de conformação (verifica se o projeto foram atendente todos os detalhes corretamente). Assim, a qualidade pode ser classificada. Situação favorável ao nascimento de uma gestão com acompanhamento dos, fundamentado na amostragem, chamado Controle Estatístico (JOAQUIM, 2010).

Shewhart, tinha o pensamento de afirmar o processo deste tipo de gestão se faz indispensável para conseguir antever os resultados, possibilitando gerenciá-los economicamente. Por sua aplicação na operação a linguagem precisava ser de fácil entendimento, utilização e construção (ROSAMILHA, 2014). Portanto, era necessária a extrema cautela para que não virassem apenas embelezamento, pois a insciência de noções estatísticas tornava seu uso íntegro como instrumento efetivo. A agilidade com que essa ferramenta percebe avarias no procedimento demonstra sua funcionalidade. O acompanhamento da interface entre eficácia e os resultados da operação levam a parâmetros: quantidade de amostras, posicionamento de controle de margens no gráfico e o tempo de processo entre amostragens. Um instrumento que era utilizado em processos industriais, o gráfico controle, deixou de ser somente para essa área e com o passar do tempo, passou a ser empregado em todas as áreas (RAMOS, 2017).

A superioridade dos produtos japoneses começou a incomodar o ocidente, que em 1970 iniciou-se a Era da Gestão de Qualidade Total, tendo foco principal nos clientes e em procedimentos da gestão. Assim, agregar valores aos produtos se tornou um dos focos, além de minimizar defeitos e perdas em peças, conseguindo se diferenciar da concorrência, gerando uma superioridade em sua competição comercial (FERRÃO, 2016).

Vale acrescentar que, após o reconhecimento da implantação das certificações da ISO, começou a ser referência internacional de negócios, passando a serem exigências principais de negociação entre cliente e fornecedor. Nos anos 80, o Brasil começou a realmente se importar com a adoção dos processos de qualidade em empresas, produtos negociados e serviços prestados, com o objetivo de ter seu desempenho avaliado, junto à preocupação de se habituar ao novo mercado globalizado. Aos anos 90, o Governo Federal criou um programa nacional para acompanhamento e gestão da qualidade e produtividade, o PGMQ, auxiliando no aumento da concorrência do comércio de produtos brasileiros (CORRÊA, 2003).

O PGMQ busca alcançar atividades de caráter permanentes, avaliando a excelência, gerando referências gerenciais, trazendo uma contínua melhoria consecutiva da atividade de auditoria interna. Em uma companhia este programa é composto de processos operacionais, suporte e de gestão, com descritivos que demonstram como executar determinada tarefa com o detalhamento e a definição das responsabilidades de cada etapa. É crucial para o refinamento contínuo de processos, manutenção e controle de registros, que evidenciam deveres sendo executados e cumpridos da melhor maneira (GOVERNO FEDERAL, 2017).

Os requisitos do PGMQ constantes na série de normas que o rege destinam-se a prevenir a ocorrência de desvios em qualquer fase da produção, iniciando-se no planejamento e

estendendo-se até às atividades do serviço pós-venda. É necessário criar o espírito de equipe dentro da organização, porque todos são responsáveis pela qualidade do produto final. A competência necessita de uma filosofia, ou seja, gerar uma ideia que abrange cada um em seu lugar de serviço, que afetam de modo direto na qualidade final, impedindo que erros sejam liberados. O processo de implementação de um PGMQ numa organização inicia-se com uma análise geral à situação dela, através de entrevistas e questionários de diagnóstico e valorização, que mostram a imagem da situação real da organização, em termos gerais e em particular da Qualidade. Só após o conhecimento profundo da situação real da organização é possível desenvolver todo o trabalho necessário para a implementação do programa, devendo ser criada uma equipe multidisciplinar de modo a elaborar os documentos necessários (GOVERNO FEDERAL, 2017).

PGMQ é baseado em oito princípios, nomeadamente:

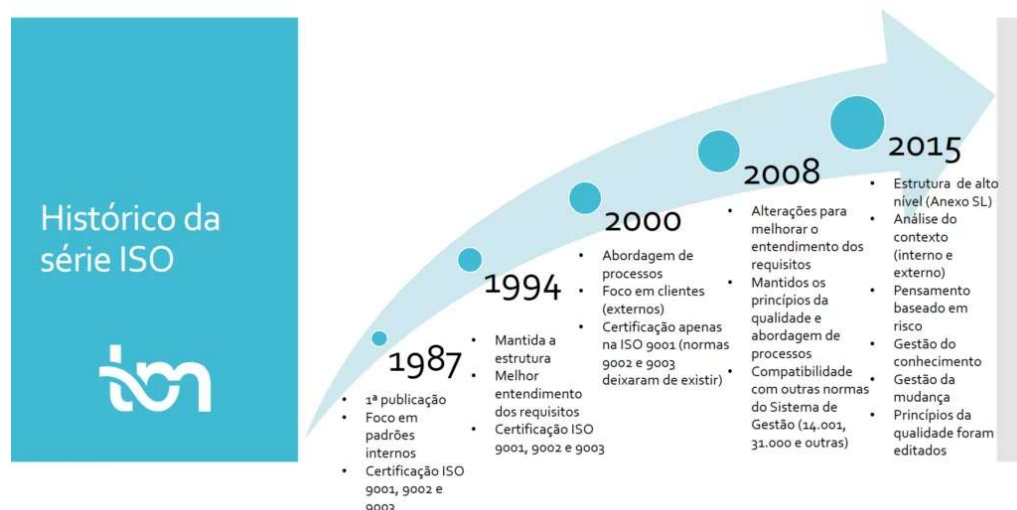
1. Foco no cliente – as organizações dependem dos clientes, deve-se entender as necessidades e empenhar-se para atingir as expectativas;
 2. Liderança – os líderes devem ter conhecimento para manter um ambiente de trabalho motivador, para que os funcionários atinjam o resultado pela organização;
 3. Integração das pessoas – as pessoas são o principal bem da organização, a integração delas auxilia para que os seus conhecimentos sejam utilizados em benefício da organização;
 4. Padronização e gestão de processos – para que os resultados desejados sejam atingidos de forma mais assertiva;
 5. Sistema de gestão– gerir processos conectados como um sistema, contribui com a finalidade de que a organização atinja os seus objetivos com eficácia;
 6. Melhoria contínua – acompanhamento, auditorias e avaliação do desempenho geral da organização;
 7. Indicadores – decisões assertivas com base em informações corretas fatos, dados etc.;
 8. Boa relação com fornecedores – criação de condições favoráveis para ambas as partes.
- (Santos et al, 2008:22)

Uma organização muito importante para apoio a estes e outros programa de gestão é a ISO, com sua sede na Suíça, fundada em 1946, com a meta de gerar normas que sejam empregadas por todas as nações do mundo (ROSAMILHA, 2016).

Segundo o site oficial da ISO, a ISO 9000 é uma norma direcionadora para a empresa garantir o processo produtivo por meio da qualidade, contendo requisitos essenciais para a certificação (ISO, 2015).

O objetivo da ISO 9001 é assegurar maior qualidade na entrega de produtos ou serviços, tendo como foco a gestão estratégica da empresa. Assim, é possível melhorar a eficiência operacional e o contentamento dos clientes (CAMPELLO, 2018).

A décadas vem se dando destaque a preocupação com a qualidade de serviços e produtos que são utilizados pelos clientes, que também sempre foram exigentes, avaliando todos os pontos do que recebiam. A qualidade é utilizada para demonstrar o padrão de um serviço prestado, um produto exposto para o público comprar ou até mesmo em um prato servido em restaurante. A princípio, esse conceito era associado à definição de conformidade do produto com suas especificações, posteriormente, evoluiu para as demandas de seus clientes. Através da ISO 9000:2015 é comprovado que uma companhia que se preocupa com a excelência, cria uma sociedade mais seletiva, exigente, atualizada e satisfeita. A qualidade também pode alcançar outros setores, como prestadores de serviços para as companhias, distribuidoras e possíveis novos comércios (CAMPELLO, 2018).



Fonte: MARTINS, 2019.

Figura 1: Histórico da Série ISO.

O que define o reconhecimento esperado e a satisfação do cliente é a qualidade e como o serviço ou produto é apresentado à sociedade. É perceptível um aumento pelo interesse de investimento na área da gestão de qualidade, pois é a chave para obtenção de resultados, desempenho e nível de satisfação com o produto ou serviço (CARPINETTI, 2010).

O conceito qualidade evoluiu, se adaptando aos cenários encontrados diante das mudanças rápidas - tanto econômicas quanto sociais - ocorridas, principalmente após o fenômeno da globalização que gerou maior competitividade na conquista de mercados pelas empresas, modificando direções e linhas mestras adotadas (COSTA et al, 2004),

Tem-se como propósito, trazer uma visão analítica baseada em pesquisas bibliográficas, em prol de prover confiança de que seu fornecedor poderá suprir, de forma consistente e repetitiva, bens e serviços em concordância com o especificado. Sendo assim o Regulamento Técnico para desempenho de Laboratórios Clínicos e Requisitos especiais de competência (CAMPELLO, 2018).

O objetivo do controle da fase analítica é garantir que as amostras e os materiais biológicos mantenham a integridade de composição e funcionalidade. A maioria dos erros pré-analíticos não são percebidos ou são negligenciados na avaliação ou interpretação dos resultados de laboratório, mostrando métodos e tomando a padronização uma aliada a qualidade de serviço prestado e ao ambiente de trabalho (CARPINETTI, 2010).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de intensificar o conhecimento da área da gestão laboratorial, influenciando diretamente e indiretamente em seu funcionamento e, futuramente, apresentar ações, instrumentos que cada vez mais aumentem a velocidade de produção e assertividade de um resultado de exame, um atendimento melhor e mais ágil, e demais demandas de um laboratório de análises clínicas.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica, com buscas de estudos acadêmicos dentro do assunto abordado e uma análise crítica desenvolvida. Foi abordado de forma breve passagens históricas citadas em grandes obras, fatos ocorridos e a visão de grandes autores que já tem seus estudos e livros publicados, sendo estes utilizados por décadas. Foram utilizados para a pesquisa bibliográfica os sites Ehow, Tompba, Ceap, Asq, Portal Educação, Reference for Business, Scribd, Citeman, Nelson Rosamilha, Fate CPG, com o uso das palavras-chave: procedimento, laboratório, análise, métodos, qualidade, gestão, padrão.

RESULTADO E DISCUSSÕES

O paciente tem a necessidade de realizar um exame clínico, para buscar um diagnóstico ou apenas acompanhar como anda a qualidade de sua vida. Para isso, ele depende de um laboratório que de entrada em sua amostra, coletando-a, em seguida, é realizada a análise desta amostragem, estando dentro de normas padronizadas de qualidade para que seja gerado um laudo confiável e no final, podendo ser liberada no tempo prometido e solicitado de um paciente, consequentemente com um preço acessível ao cliente, deixando-o satisfeito com os serviços (MAGALHÃES, 2016).

Através da realização de uma inspeção ou auditoria das exigências de excelência do serviço prestado e dos desfechos de testes e cálculos de controle, é possível conquistar a garantia da qualidade. A meta é ter os esses padrões manuseados da forma prevista, dispensado de não conformidades, assim sendo possível citar algumas tarefas da qualidade, como a definição e publicação de seus procedimentos; treinamentos de colaboradores, autenticar seus fornecedores, qualificando-os, junto de seus produtos; realizando auditorias de seus processos, sistemas e fornecedores, procurar sanar reclamações ou reivindicações de clientes, atentar-se ao atendimento das assistências técnicas em garantia e sempre buscar a melhoria da empresa ao todo (MAGALHÃES, 2016).

O setor responsável por esses padrões é o setor de gestão da qualidade, que precisa estar em foco no cumprimento dos requisitos, possuindo a gestão dos processos laboratoriais, incluindo todos os passos da escala de eventos, iniciando-se na preparação e orientação do paciente, no dia de sua coleta, o acondicionamento e transporte de amostras, na produção dos exames e até em sua liberação de resultados, que necessita ser precisa, para a apresentação ao médico (MENDES, 1998).



Fonte: NASCIMENTO, 2015.

Figura 2: 6 práticas para facilitar a rotina da gestão da qualidade.

O procedimento operacional padrão para um laboratório de análises clínicas proporciona uma maior previsibilidade e assertividade de resultado, consequentemente minimizando imprevisibilidades geradas pela imperícia durante os processos. Internamente, esse procedimento, mais conhecido como “POP” é um referente instrumento de auditorias, para o melhor funcionamento. (AUTOLAC, 2017).

Este também serve para funcionalidades maiores do que apenas a padronização de atividades de uma empresa, assim sendo responsável por ampliar a eficiência e a performance de técnicas, poupando dos funcionários um tempo indispensável, que pode ser empregado em outras atividades. (AUTOLAC, 2017).

POP ou Procedimento Operacional Padrão é uma soma de condutas para a realização de um trabalho. Ele é descrito em um documento que deve conter a descrição detalhada, em palavras de fácil entendimento do que será executado. Dentre os pontos mais comuns que constam no POP para laboratório de análises clínicas, estão as instruções sequenciais de operações; frequência de suas execuções; trabalhos com especificações responsáveis; equipamentos, peças e materiais utilizados na tarefa em uma listagem específica, com a descrição dos procedimentos que devem ser feitos e pontos proibidos; roteiro com a inspeção especificando periodicidade dos equipamentos de produção. (AUTOLAC, 2017).

Para o sistema, esse Procedimento Operacional Padrão é um ótimo instrumento de apoio para auditorias. Por meio dele, pode-se verificar o desempenho do trabalho de diferentes setores. Com o documento, ela tem em mãos apoios técnicos para questionar e analisar a eficácia da metodologia e sua utilização familiarizada entre os auditados, desde funcionários até proprietários (AUTOLAC, 2017).

Em suma, o procedimento operacional padrão é indispensável para uma apresentação de serviço de excelência contínua ao cliente; resultados previsíveis tendo cada vez mais uma menor taxa de inexistência; redução de não conformidades durante a metodologia, padronizando suas atribuições e dá-se a referência para melhorias em auditorias futuras. (AUTOLAC, 2017).

As metas de um POP para laboratório de análises clínicas já foram apresentadas. O objetivo é fazer de forma que a empresa apresente suas definições, documente-as e mantenha uma organização de seus procedimentos e documentos de fonte interna e externa que façam parte da regulamentação da qualidade (PANADERO, 1999).

Primeiramente, deverá ser pensado no entendimento de quem utilizará e lerá o documento. As descrições devem estar em uma linguagem apropriada ao grau de instrução das pessoas envolvidas nas tarefas, com seu desenvolvimento adequado. Portanto, o melhor método é adotar a linguagem simples e objetiva, para um melhor entendimento (OLIVEIRA, MENDES, 2011).

Outro ponto a ser observado é a utilização de métodos espelhados em livros, referências. É necessário observar se está adequado com a rotina do laboratório, seu suporte em estrutura, equipamentos e funcionários (OLIVEIRA, MENDES, 2011).

O POP precisa ser criado por um profissional habilitado e qualificado dentro de um laboratório de análises clínicas. É de suma importância que ele que tenha o conhecimento de todos os fatores que afetam e fazem parte dos processos internos e externos do laboratório, pois ele escreverá todos os processos executados, assim como a aplicação e interpretação de controles internos e externos. (AUTOLAC, 2017).

Fotos, imagens ou esquemas são ótimas ideias para incrementar o documento, pois auxiliam na fácil memorização e no entendimento rápido do conteúdo ofertado. (AUTOLAC, 2017).

Há alguns itens obrigatórios em um POP para laboratório de análises clínicas, são eles: nome do laboratório; Título do POP; Assinatura e data de elaboração, revisão e aprovação do POP; Código da versão e código do documento; Paginação; Abrangência e distribuição; Números de cópias. Caso seja um procedimento analítico, ainda deve conter: Princípio do teste; Aplicação clínica; Amostra analisada; Padrões, controles, reativos e demais insumos; Equipamentos contendo informações sobre uso, calibração e manutenção preventiva; Fase analítica detalhada com passo a passo do ensaio; Cálculos (se aplicável); Gestão e auditoria de Qualidade externa e interna; Interferentes e reações cruzadas; Valores de referência; Linearidade, limites de detecção e limitações do método; Interpretação dos resultados; Referências (OLIVEIRA, 2011).

CONCLUSÃO

A partir da revisão bibliográfica foi possível verificar que o procedimento operacional padrão é uma ferramenta utilizada a anos e ainda é muito empregada atualmente. Pode-se observar a versatilidade desde método de controle, onde aos poucos foi evoluindo, até chegar no patamar de importância que possui. A empresa, no caso o laboratório que se preocupa com a qualidade de seus serviços e produtos deve adotar um modelo de gestão, sendo o POP uma ferramenta básica, inicial e de grande impacto para garantir a padronização, o acompanhamento dos resultados e apontamento de melhorias com a revisão de cada processo. A utilização desta ferramenta aumenta a qualidade dos serviços prestados e auxilia nos processos de obtenção de certificações de qualidade, trazendo maior confiabilidade, assertividade nos resultados e consequentemente melhor visibilidade e procura ao laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



<http://ensaios.usf.edu.br>

AUTOLAC. **Qual a Importância do POP para Laboratórios de Análises Clínicas.** Minas Gerais, sem autor, 2017. Disponível em: <https://autolac.com.br> Acesso em: 12 de novembro de 2022.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas.** São Paulo: Atlas, 2010.

CHAVES, S.; CAMPELLO, M. **Gestão Pela Qualidade. Capítulo 2: A Qualidade e a Evolução das Normas Série ISO 9000.** Belo Horizonte: Editora Poisson, 2018.

CLARK, W. **History of operation management.** Disponível em: <http://www.ehow.com> Acesso em: 12 de novembro de 2022.

COMPANY, H.M. **The American Heritage Dictionary.** 5. Ed. 2016.

CORRÊA, H.L.; **História da Gestão de Operações – Relatório de Pesquisa.** EAESP/FGV/NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações. 2003.

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade.** São Paulo: Atlas, 2004.

DHOUL, T. **What is operation management?.** Disponível em: <http://www.topmba.com>. Acesso em: 13 de novembro de 2022.

FEIGENBAUM Armand V. **Total Quality Control.** Harvard Business Review, dezembro 1956, PP. 94,98.

FERRÃO, N. **Eras da Qualidade.** Disponível em: <https://gestaodaqualidade1.wordpress.com> . Acesso em: 12 de novembro de 2022.

GOVERNO FEDERAL, **Programa de Gestão e Melhoria da Qualidade,** 2017. Disponível em: <https://www.gov.br> Acesso em: 13 de novembro de 2022.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GARVIN, David A. **Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva.** Tradução de João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GRANT, E. **American society for quality.** Disponível em: http://asq.org/about-asq/who-we-are/bio_grant.html. Acesso em: 12 de novembro de 2022.

GIROTO, A. A. S. Portal Educação. **A Era da Gestão da Qualidade.** Disponível em <https://blog.portaleducacao.com.br>. Acesso em: 12 de novembro de 2022.

INMAN, R. **Operations management.** Disponível em: <http://www.referenceforbusiness.com>. Acesso em: 12 de novembro de 2022.

JOAQUIM, M. **Administração Industrial – Fascículo 2.** Disponível em: <https://pt.scribd.com> Acesso em: 12 de novembro de 2022.

JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade: Um guia para executivos**. 2 ed. São Paulo, 1993.

MAGALHÃES, J. M. **Modelos de Gestão: Qualidade e Produtividade**. 2016.

MARTINS, T. **O que é ISO?**, 2019. Disponível em: <https://tuliomartins.com.br> Acesso em: 21 de novembro de 2022.

MENDES, M. E. **Avaliação da implantação de um sistema de qualidade em um laboratório clínico público [tese de doutorado]**. Universidade de São Paulo; 1998.

NASCIMENTO, A. **6 práticas para facilitar a rotina da gestão da qualidade**, 2015 Disponível em: <https://hdrup.com> Acesso em: 21 de novembro de 2022.

NOVAES, W. **1ª Era da Qualidade: A Era da Inspeção**. Disponível em: <https://wagnernovaes.com> Acesso em: 21 de novembro de 2022.

PALC. **Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos**. Norma, 2016.

PANADERO M. T. **Acreditación y Certificación de los laboratorios clínicos**. SANGRE, 44 (3): 231-235, 1999.

RAMOS, D. **Gurus da Qualidade: Walter Sherwhart**. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br>. Acesso em: 19 de novembro de 2022.

RAO, S. **Brief History of the Production and operations Management function**. Disponível em: <http://www.citeman.com>. Acesso em: 12 de novembro de 2022.

ROSAMILHA, N. **Os gurus da qualidade – Walter A, Shewhart**. Disponível em: <http://nelsonrosamilha.blogspot.com.br>. Acesso em: 12 de novembro de 2022.

SOUZA, Paula. **A história da qualidade – II Guerra Mundial**. Disponível em: <http://www.fatecpg.com.br> Acesso em: 12 de novembro de 2022.

OLIVEIRA, C. A.; MENDES, M. E. **Gestão da fase analítica do laboratório: como assegurar a qualidade na prática / organizadoras**. - 1.ed. - Rio de Janeiro: ControlLab, 2011.

OLIVEIRA, J. S. G. **A qualidade do serviço logístico para produtos perecíveis**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. São Paulo: Universidade Paulista - UNIP, 2006.