APLICABILIDADE DAS FERRAMENTAS DMAIC EM PROJETOS DE MELHORIA

Applicability Of DMAIC Tools In Improvement Projects

SANTOS, Denis
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

SOUSA, Érica
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

BOLDRIM, Liliane
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

SOUZA, Mayara
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

SPROESSER, Zita
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

RESUMO: Este artigo apresenta a aplicabilidade do DMAIC e suas ferramentas. O tema visa aumentar o conhecimento de melhorias em projetos. Aprofundar a explicação teórica de ferramentas de Qualidade e suas aplicações no mercado. Os resultados analisados através de pesquisa mensuraram a aplicabilidade das principais ferramentas do DMAIC e a facilidade na implementação. O objetivo geral é mensurar a aplicabilidade projetos de melhoria contínua, demonstrar sua utilização e como atingir o objetivo esperado. Analisar a compreensão das cinco etapas: definir, medir, analisar, melhorar e controlar. Abordar melhor os conhecimentos sobre a ferramenta e auxiliar a investigação de problemas. A metodologia escolhida foi uma pesquisa quantitativa, através de questionário aplicado em uma amostra da empresa Y do ramo de Laboratório de Análises para estudo da aplicação da ferramenta. Foi mensurada a aplicabilidade das principais ferramentas do DMAIC em projetos de melhoria continua para geração de ações eficazes, padronização e melhoria de desempenho.

Palavras-chave: DMAIC; Melhoria; Qualidade.

Abstract: This project presents the applicability of the DMAIC and its tools. The theme aims to increase the knowledge of improvements in projects. Deepen the theoretical explanation of Quality tools and their applications in the market. The results analyzed through research will measure the applicability of the main DMAIC tools and ease of implementation. The overall objective is to measure the applicability of continuous improvement projects, demonstrate their use and how to achieve the expected goal. Analyze the understanding of the five steps: define, measure, analyze, improve and control. Better, approach the knowledge about the tool and help investigate problems. The methodology chosen was a quantitative research, through a questionnaire applied in a sample of company Y of the branch of Analysis Laboratory to study the application of the tool. If the research yields positive results, the applicability of the main DMAIC tools in continuous improvement projects will be measured for effective action generation, standardization, and performance improvement.

Keywords: DMAIC; Improvement; Quality.

INTRODUÇÃO

Este artigo visa apresentar as ferramentas usuais e a aplicabilidade do DMAIC em projetos para melhorias de processos. Será abordada a explicação teórica das principais ferramentas para definição do problema, medição e coleta de dados, análise de causa raiz, definição de plano de ação e controle dos processos.

O tema foi escolhido para aumentar o conhecimento dos alunos de pós-graduação na utilização das ferramentas de melhorias em projetos. Aprofundar a explicação teórica de ferramentas de Qualidade e suas aplicações no mercado. A utilização das ferramentas de melhorias de processos é eficaz na correta investigação e correção dos problemas encontrados.

Frente ao auxílio à tratativa de problemas ou desperdícios identificados na elaboração de projetos de melhoria de processos, surgiu o questionamento sobre: quais são os principais benefícios da utilização correta das ferramentas de qualidade na região metropolitana de Campinas. Para Heineck (2001):

> *O pleno domínio de sofisticadas técnicas de melhoria e gestão dos processos tem se tornado vital para a manutenção da competitividade das empresas e por consequência para sua sobrevivência no ambiente de negócios também*. (HEINECK, 2001)

A pesquisa foi realizada para avaliar a aplicabilidade das principais ferramentas do DMAIC em projetos de melhoria continua. Com o resultado obtido na pesquisa, é possível identificar que as ferramentas da qualidade são utilizadas, a causa raiz é encontrada utilizando apenas uma das ferramentas, mas que existem dificuldades para execução das ações definidas para a correção dos problemas. Com isso, não serão geradas ações eficazes para melhoria dos processos, sua padronização e melhoria de desempenho.

Este projeto tem como objetivo geral, investigar na prática, sobre as ferramentas DMAIC para aplicação em projetos. E como objetivo específico, descobrir a finalidade e as principais ferramentas para aplicação. O DMAIC é uma ferramenta utilizada em empresas para auxiliar a investigação de problemas, estudos de processos e identificação de melhorias para as rotinas de

trabalho dividida em 5 (cinco) etapas: definir, medir, analisar, melhorar e controlar. (HOLANDA, SOUZA, FRANCISCO, 2013).

A ferramenta auxilia na identificação aprofundada de causa raiz e propostas de planos de ação eficazes que possam ser controlados e mensurados dentro das indústrias e outros ramos de organização.

1. Metodologia

1.1. Seis *Sigma*

Na busca constante de melhorias de processo, houve o aparecimento do "Seis *Sigma*", uma metodologia baseada em fatos e dados visando a implementação de mudanças que podem gerar melhorias. Este programa de melhoria de produtos ou serviços, surgiu na empresa Motorola no final dos anos de 1980. Esse programa auxiliou a empresa a aumentar seus ganhos e até prêmios de qualidade. Com isso, outras empresas resolveram adotar o programa com o objetivo de atingir os mesmos resultados da Motorola. (HOLANDA, SOUZA, FRANCISCO, 2013).

Em sua forma tradicional, ela emprega algumas ferramentas de análise de processos e de dados. Hoje já se tem ciência de sua utilidade nos mais diversos segmentos para melhorar a competitividade e produtividade das empresas. O Seis *Sigma* possui uma grande quantidade de definições, pode ser considerado um método altamente técnico e uma estruturação estatística para análise de variabilidade de processos que são alguns de seus componentes mais utilizados.(SANTOS, 2015)

A letra Sigma (σ) é utilizada para referenciar o desvio padrão de uma distribuição, que mede a variação de determinados dados a partir de uma média conhecida. O objetivo principal é reduzir o desvio padrão, que no caso são considerados defeitos de produção, o mais próximo possível de zero. O que garante uma qualidade elevada de produto ou serviço oferecido. (HOLANDA, SOUZA, FRANCISCO, 2013).

O Seis Sigma se concentra em eliminar erros, desperdícios e repetições, para uma empresa atingir um nível seis sigma ela deve ter no máximo 3,4 defeitos a cada um milhão de oportunidades. Por exemplo, a cada 1 milhão de peças produzidas só poderiam aparecer 3,4 peças com defeitos. (PETENATE, 2018)

O Seis *Sigma* possui diversas ferramentas de aplicação para não apenas acabar com produtos finais ruim, mas também descobrir porque esses resultados ruins ocorrem no processo. Utilizada também como uma estratégia gerencial planejada, ela visa melhora os resultados finais financeiros e de qualidade. A satisfação dos clientes está ligada proporcionalmente à qualidade dos produtos e serviços oferecidos com redução dos defeitos e melhora do desempenho. (PERIARD, 2012)

Entre as ferramentas mais utilizadas para concluir um projeto de Seis Sigma, a mais conhecida é o DMAIC. Que é utilizado como um planejamento de todo projeto utilizando ferramentas de Qualidade para auxiliar na conclusão de causa raiz e propostas de plano de ação.

1.2. DMAIC

O DMAIC é uma ferramenta originada pelo modelo Seis *Sigma*, criada devido ao aumento de exigência do mercado e das empresas com as questões de qualidade. O DMAIC é uma palavra originada da junção dos cinco passos pela qual é composto, originalmente em inglês: *Define* (definir), *Measure* (medir), *Analyse* (analisar), *Improve* (melhorar) e *Control* (controlar). (HOLANDA, SOUZA, FRANCISCO, 2013).

Esta ferramenta em seu uso mais comum utiliza a metodologia Seis Sigma, porém a sua aplicação não é exclusiva para projetos guiados por essa metodologia. Cada um de seus passos é preciso executar na ordem correta e quando ao final não de atinge o resultado esperado este ciclo deverá ser reiniciado até que o foco da melhoria desejada seja atingido.(MINETTO, 2018)

Os passos do DMAIC devem ser seguidos e elaborados da seguinte forma:

- **D – Definir**

Este é o primeiro passo a ser aplicado nesta ferramenta, que consiste em definir o escopo do projeto, ou seja, quais são as oportunidades, objetivos e participantes. É neste passo que é definido o que será feito e qual é o resultado esperado ao fim do projeto. Utilizar a técnica de Brainstorming neste passo, ébastante útil para concluí-lo. (SANTOS, 2015)

- **M – Medir**

Segundo passo, medir. Neste é preciso coletar os dados e informações necessárias para analisar e avaliar o cenário atual das atividades do processo. De preferência, os dados devem ser apresentados de forma quantitativa e estatística, para ficar atingiras melhorias pretendidas de forma mais clara. O objetivo principal no uso destes dados é conseguir comparar o cenário atual com o resultado obtido após implementação para assim verificar a eficácia da mesma. Aqui será possível contar com o auxílio de ferramentas de Qualidade, como por exemplo: Diagrama de Ishikawa, Pareto, Matriz de Priorização. (SANTOS, 2015)

- **A – Analisar**

O terceiro passo tem como focoprincipal identificar a causa raiz do problema. Durante uma análise, normalmente são encontradas diversas causas raízes que devem ser priorizadas de acordo com o impacto que ela gera no processo. Uma ferramenta de auxilio para estes casos, muito utilizada, principalmente em reuniões com grupos multidisciplinares, chamada de *brainstorm*, é a ferramenta dos 5 porquês. Após finalizar este passo, é esperado que surjamoportunidades de melhorias. (SANTOS, 2015)

- **I – Melhorar**

O quarto passo é implantar e tratar as oportunidades de melhorias identificadas no processo. São levantadas as possíveis soluções para correção da causa raiz do problema, estas soluções são listadas e uma ferramenta muito eficaz para auxiliar nesta lista é o 5W2H. Durante a implantação são realizados testes para verificação da efetividade da proposta, caso este resultado seja negativo, a ação deverá ser repensada e replanejada pelos responsáveis. Já se o resultado for positivo, a ação deve ser implantada e a rotina atualizada para que ela se mantenha em ação. Outro ponto deste passo também é a quantidade de ações que podem ser levantadas, não há um numero limite ou ideal para isso, porém outra ferramenta pode ser utilizada para auxilio, que é a matriz de priorização. Com esta ferramenta é possível priorizar as soluções que devem realmente ser testadas e implementadas, e outras que podem ser apenas identificadas e registradas para futuramente serem utilizadas que possuem provavelmente, pouco impactos no processo. (SANTOS, 2015)

- **C – Controlar**

O quinto e último passo é controlar as ações implantadas. Uma ação implantada que não é controlada não poderá ser identificada sua eficácia na melhoria de processo. Por isso, torna-se fundamental a definição de critérios para controle destas ações. Esse controle precisa ser uma fonte de informação para verificação do desempenho do plano de ação, garantindo que os resultados foram atingidos. A ideia deste final de ciclo, proposta no item “Controlar” é: Buscar a melhoria contínua sempre! (SANTOS, 2015)

Dentro dos cinco passos abordados por essas ferramentas são utilizadas as ferramentas da Qualidade como total apoio para viabilidade de sua aplicação. Dentre as ferramentas mais usuais no mercado hoje, podemos identificar alguns exemplos como: 5W2H, Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa), a técnica dos “5 porquês”, Fluxograma e Matriz de priorização. (HOLANDA, SOUZA, FRANCISCO, 2013).

1.3. Principais Ferramentas de Desenvolvimento

Na etapa definir algumas ferramentas são utilizadas, como:

- VOC (Voice of Customer), que nos ajuda a coletar informações do cliente, por meio de pesquisas e estrutura-las por meio da árvore CTC (critical do customer) ou CTQ (critical to quality), que nos ajuda a transformar ideias abstratas em indicadores concisos;
- O SIPOC, que nos ajuda a enxergar os clientes, produtos do processo, atividades principais, entradas e fornecedores, delimitando as fronteiras do processo a ser estudado;
- O contrato de melhoria, que formaliza todo os tópicos discutidos, alinhando equipe, patrocinador e clientes;
- A matriz de análise de stakeholders, que nos ajuda a identificar todos os envolvidos e programar nossas ações de convencimento;
- A matriz de comunicação, que nos ajuda a evitar problemas causados pelo desalinhamento nas comunicações;
- O diagrama de afinidades, que ajuda a organizar as nossas ideias.

Na etapa medir algumas ferramentas desta fase são:

- Para processos: A ferramenta do SIPOC, com ênfase no mapeamento de processos; A criação de fluxogramas; A elaboração de um VSM (valuestreammapping, ou mapeamento do fluxo de valor);A criação de diagramas de espaguete, ou diagramas de layout;A análise e criação de instruções de trabalho e definições operacionais. (FMS, 2016)
- Para dados: Formulários de coletas de dados e folhas de verificação;Gráficos de tendência;Gráficos de controle;Gráficos de frequência (histogramas, Box-Plots, gráficos de barras, de setores, de Pareto, etc.);Análises de capabilidade;Análises MSA (measure system analysis);Ferramentas para a transformação de variáveis. (FMS, 2016)

Na etapa analisar algumas ferramentas desta fase são:

- Para dados: Estudo de correlação, como gráficos de dispersão e planilhas de contingência; Análise de Regressão Linear. (FMS, 2016)
- Para processos: Os 5 por quês;O diagrama de Ishikawa, ou diagrama de causa e efeito;Diagramas de árvore;Análise de Valor;Criação de Poka-Yokes;Análise de desconexões;As técnicas de criatividade; Os conceitos de mudança. (FMS, 2016)

Na etapa Melhoria as ferramentas mais importantes a serem trabalhadas nesta fase são o ciclo PDSA e o planejamento de experimentos, usando experimentos fatoriais. (FMS, 2016)

- Brainstorming / Planos de Ação
- Mapa Otimizado do Processo
- Cálculo da Nova Capabilidade
- Confirmação da Melhoria

A última fase é a fase do Controle podemos utilizar ferramentas de psicologia, como o diagrama de campos de força e elaboramos bons padrões e bons treinamentos. (FMS, 2016)

- SPC (Controle Estatístico do Processo)
- Metodologia a Prova de Erros
- Procedimentos e Instruções
- CheckLists
- Análise Crítica do Dashboard
- Planos de Controle

1.4. Plano de ação

Plano de Ação é uma das ferramentas de controle, e muito eficiente, para o planejamento e acompanhamento de atividades. Ele pode ser utilizado para garantir que nenhuma tarefa seja deixada para trás, desde uma simples ata de reuniões e\ou até tarefas mais complexas, como grandes projetos. (PAULA, 2016)

De forma resumida, podemos dizer que um Plano de Ação é um documento utilizado para fazer um planejamento de trabalho necessário para atingimento de um resultado desejado ou na resolução de problemas. (PAULA, 2016)

Esse documento geralmente é criado no formato de uma planilha (eletrônica ou mesmo de papel), contendo informações como objetivos, ações e responsáveis com suas respectivas datas de entregas. Você pode criar um Plano de Ação simples, com poucos campos para monitoramento e controle ou um plano de ação mais robusto. (PAULA, 2016)

Em geral, um bom plano de atividades, deve contemplar os seguintes itens:

- Objetivo geral a ser alcançando com o plano de ações;
- Lista de ações e atividades a serem executadas;
- Data de início e fim previsto para cada ação ou atividade;
- Orçamento alocado para cada ação ou atividade;
- Responsável pela execução de cada ação;
- Objetivos de cada ação ou atividade a ser executada;

- Riscos previstos na execução e os seus respectivos planos de contingência.

> *O plano de ação precisa servir de base para a administração do tempo, que é o recurso mais escasso e mais valioso de um executivo. Numa organização seja ela órgão de poder público, empresa ou entidade sem fins lucrativos, a perda de tempo é inerente. Um plano de ação será inútil se não puder determinar de que forma o executivo usa o seu tempo* (PETER DRUCKER)

Sendo assim, no Plano de ação devem estar consolidadas todas as informações sobre o objetivo a ser buscado, detalhando todas as atividades necessárias para conclusão da atividade, isso pode incluir os recursos físicos, monetários e humanos necessários. (PAULA, 2016)

Essa ferramenta permite que todas as decisões sejam tomadas antes mesmo de serem colocadas em prática, garantindo uma maior taxa de acerto e possibilitando a correção prévia de eventuais problemas. Dessa forma, é muito indicada para alcançar soluções a curto prazo, mas nada impede de ser utilizada também em outras circunstâncias. (PAULA, 2016)

O plano de ação pode ser utilizado por profissionais que querem atingir alguma meta em suas carreiras ou por empresas que precisam investir em soluções mais complexas, ou ate mesmo no fechamento de ações do dia a dia. Ele possibilita que o executor siga uma sequência de tarefas mais claras e lógicas previamente delimitadas, o que leva à concretização dos objetivos de forma mais rápida e prática. A sua efetividade é explicada principalmente porque considera as condições internas e externas ao indivíduo ou à companhia para montar estratégias adequadas a serem desempenhadas em determinado período de tempo. (PAULA, 2016)

Por ser uma ferramenta de uso simples, trazendo bastante objetividade para a execução das atividades, os Planos de Ação são extremamente utilizados em áreas de gestão diversas, como por exemplo: Gestão de Projetos, Gestão de Riscos, Gestão Orçamentária, Elaboração de Planos de Negócio, Elaboração do Planejamento Estratégico, entre inúmeros outros usos. (PAULA, 2016)

1.4.1. Criação do plano de ação

Como todo processo de planejamento e acompanhamento, o Plano de Ação também deve ser elaborado, desenvolvido e encerrado. Basicamente, podemos dividir o ciclo de vida dos Planos de Ações em 5 momentos:

- Iniciação
- Planejamento
- Execução
- Monitoramento
- Encerramento

1.4.1.1. Aplicações dos Planos de ações no planejamento e gestão

Para deixar o artigo ainda mais prático, abaixo indicamos quatro situações comuns de Planejamento e Gestão Empresarial onde você pode lançar mão do uso de Planos de Ações. (PAULA, 2016)

1.4.1.2. Planejamento estratégico, tático e operacional

Um dos usos mais comuns dos Planos de Atividades é para tirar o Planejamento Estratégico das empresas do papel. Ou seja, geralmente a ferramenta é utilizada para planejar e acompanhar implementações de ações estratégicas, podendo ser adicionados indicadores estratégicos de seu histórico e de seu progresso. (PAULA, 2016)

1.4.1.3. Gestão de projetos

O Plano de Ação é bastante utilizado também para acompanhar atividades de projetos de baixa complexidade, de preferência com atividades sequenciais, onde você precisa concluir uma para dar início a próxima. Para projetos mais complexos, o ideal é que o acompanhamento seja feito em uma ferramenta mais robusta com possibilidades de criação de cronogramas, para que seja possível o monitorar os indicadores do projeto. (PAULA, 2016)

1.4.1.4. Atividades em grupos ou departamentos

O Plano de Ação serve, ainda, para monitorar e controlar as atividades que não fazem parte da rotina operacional. Neste sentido, podemos citar: novas iniciativas, melhorias, correções de problemas, etc. Para atividades rotineiras é

aconselhável usar apenas um calendário ou um “to do list” (lista de tarefas). (PAULA, 2016)

Sendo assim, você pode lançar mão da utilização de Planos de Ações para planejar e acompanhar atividades de um grupo, time, equipe ou até mesmo de um departamento inteiro. (PAULA, 2016)

2. Considerações Finais

2.1. Análise dos Resultados

A pesquisa foi realizada através de um questionário quantitativo de nove perguntas, com um grupo de sete pessoas, de uma empresa do ramo de Laboratório de Análises, da cidade de Indaiatuba, para avaliar se a ferramenta DMAIC é utilizada e se podemos obter melhorias na sua aplicação.

Pelo resultado da pesquisa, identificou-se que as ferramentas da qualidade são utilizadas. A causa raiz é encontrada utilizando apenas uma das ferramentas, mas que existem dificuldades para execução das ações definidas para a correção dos problemas.

O ciclo DMAIC será rodado novamente para que novos pontos a melhorar sejam encontrados e assim se estabeleça um processo de melhoria contínua. Por fim, nota-se uma consonância total com a literatura, que prevê uso de ferramentas, estatísticas e não estatísticas, que recomendam a execução de todas as etapas do DMAIC, sem que uma inicie antes da outra terminar.

A necessidade de se definir bem o problema, as metas de melhoria, baseadas no estado atual do processo, e de elucidar a causa-raiz do problema, tomar ações de melhoria, controlar o processo e novamente aplicar o método para melhorar outros pontos.

Percebe-se então que o DMAIC gera resultado satisfatório quando aplicado corretamente. Percebe-se também que o método sugere passos simples e de fácil compreensão para ser reaplicado, sendo então bastante útil e adequado.

2.2. Conclusão

Durante a pesquisa foram investigadas na prática as ferramentas DMAIC e sua aplicação em projetos e identificadas quais ferramentas podem ser utilizadas em cada uma das fases: definir, medir, analisar, melhorar e controlar.

Através de pesquisa realizada com uma empresa da região de Campinas e todo estudo realizado sobre as ferramentas, conclui-se que essa ferramenta pode ser aplicada em empresas de todos os seguimentos.

O método seis sigmas, juntamente, com a ferramenta DMAIC é bastante versátil, podendo ser aplicado com sucesso em diferentes processos.

Acredita-se que se a ferramenta for utilizada em sua amplitude, possivelmente, trará bons resultados e alcançarão aumento de níveis sigma do processo com metas mais concretas e possíveis de alcançar no tempo esperado.

3. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CASTELLS, E.; HEINECK, L. F. M. A Aplicação dos conceitos de qualidade de projeto no processo de concepção arquitetônica: uma revisão crítica. In: WORKSHOP GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos. Anais... São Carlos: Workshop gestão do processo de projeto na construção de edifícios, 2001.

FMS, Murilo. **A Metodologia DMAIC e o Lean Seis Sigma:** MELHORIA DE PROCESSOS, SEIS SIGMA. 2016. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/a-metodologia-dmaic/>. Acesso em: 07 ago. 2019.

HOLANDA, Lucyanno Moreira Cardoso de; SOUZA, Ítalo Diniz de; FRANCISCO, Antônio Carlos de. Proposta de aplicação do método DMAIC para melhoria da qualidade dos produtos numa indústria de calçados em Alagoa Nova-PB. Gpros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, v. 4, p.31-44, dez. 2013.

MINETTO, Bianca. O que é DMAIC?: FERRAMENTAS DA QUALIDADE. 2018. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-dmaic/>. Acesso em: 07 ago. 2019.

PAULA, Gilles B. de. Plano de Ação: O passo a passo da ideia à concretização de seus objetivos!. 2016. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/plano-de-acao/>. Acesso em: 15 ago. 2019.

PERIARD, Gustavo. Seis Sigma – O que é e como funciona. 2012. Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/seis-six-sigma-o-que-e-como-funciona/>. Acesso em: 07 ago. 2019.

PETENATE, Marcelo. Conheça 7 benefícios das ferramentas seis sigma para a sua empresa. 2018. Disponível em: <https://www.escolaedti.com.br/conheca-7-beneficios-das-ferramentas-seis-sigma-para-a-sua-empresa>. Acesso em: 07 ago. 2019.

SANTOS, Virgilio F. M. dos. **O que é Seis Sigma?:** Conheça aqui um pouco mais sobre o tema. 2015. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/o-que-e-seis-sigma/>. Acesso em: 07 ago. 2019.

AGRADECIMENTOS

Às nossas famílias, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

SOBRE OS AUTORES

Denis Marcelo Almeida Santos
Analista de Qualidade, Aluno de MBA de Gestão da Qualidade com Certificação Green Belt na Unimax.
denis.santos@miba.com

Érica Luci de Sousa
Supervisora de Produção, Aluna de MBA de Gestão da Qualidade com Certificação Green Belt na Unimax.
erica_ls21@hotmail.com

Liliane Boldrim
Administradora, Aluna de MBA de Gestão da Qualidade com Certificação Green Belt na Unimax.
lilianeboldrim@hotmail.com

Mayara Henriques de Souza
Engenheira Química, Aluna de MBA de Gestão da Qualidade com Certificação Green Belt na Unimax.
mayarahrqs@hotmail.com

Zita Aparecida Pinto Sproesser
Planejamento e Controle de Produção, Aluna de MBA de Gestão da Qualidade com Certificação Green Belt na Unimax.
zitaap23@hotmail.com