



Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação Lato Sensu
Engenharia Industrial 4.0



GRASIELLE MARIA DO NASCIMENTO

**DESAFIOS DE REPROVAÇÃO E EVASÃO DO CURSO DE ENGENHARIA
DE UFPR: DADOS E PROPOSTAS DE MELHORIAS**

CURITIBA
2024

GRASIELLE MARIA DO NASCIMENTO

**DESAFIOS DE REPROVAÇÃO E EVASÃO DO CURSO DE ENGENHARIA
DE UFPR: DADOS E PROPOSTAS DE MELHORIAS**

Monografia apresentada como resultado parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia da Qualidade 4.0 - Certificado Black Belt. Curso de Pós-graduação Lato Sensu, Setor de Tecnologia, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dra. Silvana Pereira Detro

**CURITIBA
2024**

RESUMO

Este estudo investiga os desafios de reprovação e evasão enfrentados pelos alunos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e propõe um plano de ação para melhorar esses índices. Utilizando a metodologia DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), foram identificadas as causas do problema e elaboradas soluções para enfrentá-lo. A primeira etapa do estudo consistiu na definição do problema, seguida pela coleta e análise de dados para medir a extensão do problema. Em seguida, foram realizadas análises mais aprofundadas para identificar as causas-raiz da reprovação e evasão no curso. Com base nessa análise, foram propostas melhorias, incluindo estratégias pedagógicas, apoio psicopedagógico e ações de engajamento estudantil. Os resultados desta pesquisa foram compilados em um relatório A3, que apresenta as principais conclusões, recomendações e um plano de ação detalhado para implementar as melhorias sugeridas. Espera-se que este estudo contribua para a redução da reprovação e evasão no curso de Engenharia de Produção da UFPR e promova uma experiência mais positiva e eficaz para os estudantes.

Palavras-chave: Engenharia de Produção. DMAIC. Relatório A3. Reprovações e evasões.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Ciclo PDCA x DMAIC	7
Figura 2: Dados históricos de alunos por semestre 2019 - 2023	10
Figura 3: Fluxograma do principal processo envolvido	11
Figura 4: Diagrama de Pareto das disciplinas com maior número de reprovações e cancelamentos entre 2019 a 2023	12
Figura 5: Matriz de Priorização GUT	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Roteiro Metodológico.....	9
-------------------------------------	---

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. SIX SIGMA	6
2.2. CICLO DMAIC	6
2.2.1. <i>Define</i> (Definir)	7
2.2.2. <i>Measure</i> (Medir)	7
2.2.3. <i>Analyse</i> (Analisar)	7
2.2.4. <i>Improve</i> (Melhorar).....	8
2.2.5. <i>Control</i> (Controlar).....	8
3. METODOLOGIA.....	8
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO MAPA DE RACIOCÍNIO.....	9
4.1. DEFINE	9
4.1.1. Descrição do Problema	9
4.1.2. Confiabilidade de Dados	10
4.1.3. Histórico dos dados.....	10
4.1.4. Meta	11
4.1.5. Principal processo.....	11
4.2. MEASURE	12
4.2.1. Estratificação e foco do problema.....	12
4.2.2. Metas específicas.....	13
4.3. ANALYSE	13
4.4. IMPROVE	14
5. CONCLUSÕES	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXO 1 – Plano de Ação 5W1H.....	17

1. INTRODUÇÃO

O curso de Engenharia de Produção é reconhecido por sua complexidade e abrangência, preparando profissionais para atuarem em diversas áreas, desde a gestão de processos industriais até a logística e a gestão da qualidade (AFONSO, 2008).

No entanto, apesar de sua importância e demanda no mercado de trabalho, problemas como reprovação e a evasão em cursos de engenharia e de outras áreas representam um obstáculo importante para a formação de profissionais qualificados (MISLEH, 2020).

De acordo com Ferreira e Santos (2019) e Hoffmann (2019) as dificuldades acadêmicas dos alunos podem ser originadas de diversas causas, seja por falta de preparo, desmotivação ou incompatibilidade com a metodologia de ensino. Além disso, a reprovação em disciplinas-chave é uma realidade que afeta muitos estudantes, comprometendo não apenas seu percurso acadêmico, mas também sua autoconfiança e perspectivas de carreira.

Diante desse cenário, torna-se fundamental identificar as causas subjacentes aos altos índices de reprovação e evasão e, mais importante ainda, propor estratégias eficazes para enfrentar esses desafios. Este trabalho busca explorar algumas das possíveis soluções para melhorar a qualidade do ensino, a retenção de alunos e, conseqüentemente, o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes de Engenharia de Produção.

O objetivo deste estudo foi analisar os principais desafios enfrentados pelos alunos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em relação à reprovação e evasão, bem como propor um plano de ação para melhorar esses índices. Para tanto, foi empregada a metodologia DMAIC para a identificação das causas do problema e proposição das soluções. Por fim, os resultados desta pesquisa foram estruturados em um relatório A3.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, são abordadas as definições do Six Sigma e as etapas do ciclo DMAIC.

2.1. SIX SIGMA

De acordo com Rodrigues (2006), o Six Sigma (Seis Sigma) é uma metodologia de melhoria contínua que visa aumentar a satisfação do cliente, eliminar defeitos e reduzir custos de processos. Isso é alcançado por meio da utilização de diversas ferramentas, técnicas e análises estatísticas para mensurar, controlar e melhorar o desempenho operacional de uma organização.

A nomenclatura Seis Sigma deriva da representação estatística do nível de variabilidade de um processo em relação ao atendimento de suas especificações. A letra Sigma simboliza o desvio padrão de uma distribuição; portanto, quanto menor for o desvio padrão de um processo, mais sigmas podem ser aceitos dentro da especificação. Dessa forma, o programa é medido pela escala sigma, que calcula a ocorrência de defeitos por milhão (ppm), visando alcançar quase zero defeitos – especificamente, 3,4 defeitos por milhão de operações, o que equivale a uma eficácia de 99,999966% (WERKEMA, 2004).

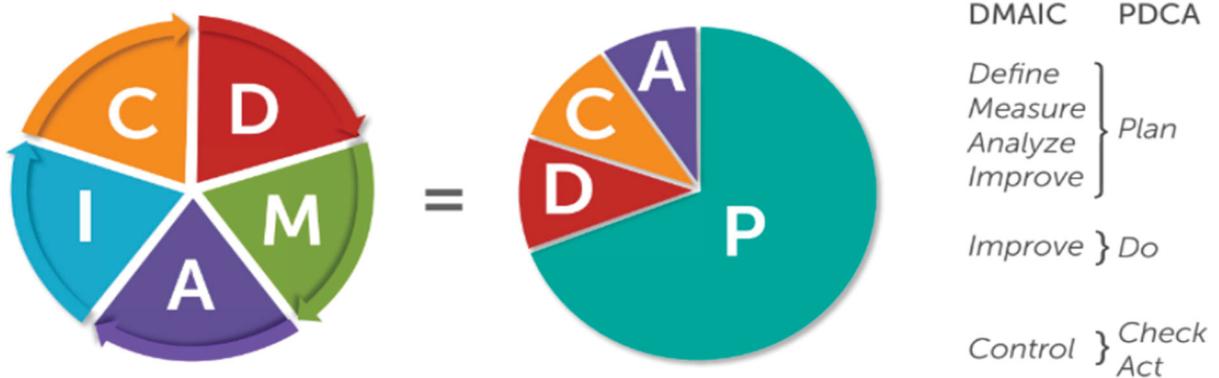
Segundo Rotondaro (2002), o Seis Sigma também pode ser considerado um sistema de gestão focado nas expectativas dos clientes, funcionando como um instrumento para a transformação da cultura organizacional. Essa estratégia abrange todos os setores da empresa, desde as áreas técnicas até as mais qualitativas, e possui diversos objetivos que visam aumentar a lucratividade dos negócios.

2.2. CICLO DMAIC

Segundo Werkema (2004), o Seis Sigma dispõe de uma robusta metodologia de resolução de problemas, constituída por cinco etapas, conhecida como modelo DMAIC: *Define* (definir), *Measure* (medir), *Analyze* (analisar), *Improve* (melhorar) e *Control* (controlar).

De acordo com Rodriguez (2015), esse modelo é baseado na mesma lógica do ciclo PDCA, criado por W.E. Deming, como relacionado na Figura 1, porém aprimora a etapa *Plan*, considerada a mais importante, organizando melhor o planejamento do projeto.

Figura 1: Ciclo PDCA x DMAIC



Fonte: Rodriguez (2015)

2.2.1. *Define* (Definir)

Esta primeira etapa tem por objetivo definir com precisão o escopo do projeto. Para isso, é realizada a descrição e o histórico do problema, a meta e o mapeamento do principal processo envolvido (WERKEMA, 2004).

2.2.2. *Measure* (Medir)

Na etapa medir, elabora-se o plano de coleta de dados, no qual são definidas as variáveis inerentes ao processo e identificadas as fontes de dados. Em seguida, avalia-se a confiabilidade da medição por meio de estudos de repetitividade e reprodutibilidade dos sistemas de medição, além de determinar a amostragem adequada para as análises que serão conduzidas ao longo do projeto. Por fim, na fase efetiva de coleta de dados, geralmente são realizados o cálculo do sigma do processo e a medição da capacidade e dispersão para fundamentar a investigação das causas do problema (CARPINETTI, 2010).

2.2.3. *Analyse* (Analisar)

A terceira etapa é dedicada ao diagnóstico da ocorrência do problema e a investigação das causas principais de forma quantificada, sempre que possível. Durante essa fase, os dados coletados na etapa *Measure* são compilados utilizando ferramentas da qualidade voltadas para a investigação de causas, como *brainstorming*, diagrama de causa-efeito e cinco porquês. Além disso, são empregadas técnicas estatísticas direcionadas à análise de causas, como DOE, ANOVA e teste de hipóteses, para relacionar o problema à sua verdadeira causa raiz (WERKEMA, 2004).

2.2.4. *Improve* (Melhorar)

Na quarta etapa, são elaborados planos de ação e implementadas possíveis soluções com base nas informações reunidas na etapa *Analyze*. Para guiar a elaboração do plano de ação, utilizam-se a ferramenta 5W2H e o Gráfico de Gantt. Após o plano ser desenvolvido, as ações são efetivamente implementadas e validadas por meio de um piloto. Esta fase é considerada crítica para o projeto devido à necessidade de uma boa comunicação entre a equipe e as pessoas envolvidas, garantindo que a melhoria seja realmente integrada ao processo (ROTONDARO, 2002).

2.2.5. *Control* (Controlar)

Na etapa final (*Control*), confirma-se o sucesso das ações por meio do acompanhamento de indicadores de desempenho, retorno de investimento, medição da capacidade e do cálculo do nível sigma do processo. Após a implementação das melhorias, também são realizados treinamentos dos colaboradores e criação de procedimentos operacionais padronizados (WERKEMA, 2004).

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado neste trabalho é a pesquisa-ação, na qual, segundo Turrioni e Mello (2012) o termo “pesquisa” refere-se ao conhecimento desenvolvido e a palavra “ação” aponta a evolução de uma situação real, ou seja, com o objetivo de aplicar o conhecimento na prática, alterando o cenário dentro de uma comunidade, grupo ou organização. A pesquisa-ação é dividida em cinco etapas: planejamento da pesquisa, coleta de dados, análise de dados, tomada de ação e avaliação da ação e reiniciando o ciclo.

Na pesquisa-ação envolve a colaboração entre pesquisadores e colaboradores, com objetivo de identificar problemas, desenvolver ações e implementar soluções, seguindo o ciclo de planejamento.

Para a realização dessa pesquisa, foi utilizado o DMAIC da metodologia aplicada no Lean Six Sigma, com intuito da melhoria contínua. Para atingir os objetivos previamente planejados ao final da pesquisa, esta metodologia requer uma sequência lógica de atividades. Como segue na Tabela 1 a seguir o roteiro da metodologia a ser seguida relacionando as etapas da pesquisa ação com o ciclo DMAIC, acompanhadas de uma lista de itens a serem verificados.

Tabela 1: Roteiro Metodológico

Etapas da Pesquisa-Ação	Etapas do DMAIC	Roteiro do Projeto
Contexto e Propósitos	<i>Define</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição do problema - Confiabilidade dos dados - Comportamento dos dados - Meta e possíveis ganhos - Equipe do projeto - Principal processo
Coleta de Dados	<i>Measure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Estratificação do problema - Foco do problema - Metas específicas
Análise de Dados	<i>Analyse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Causas potenciais e matriz de priorização GUT - Causas fundamentais
Planejamento da Ação	<i>Improve</i>	- Plano de Ação 5W1H
Implementação		

Fonte: A autora (2024)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO MAPA DE RACIOCÍNIO

Neste capítulo serão desdobradas as etapas do DMAIC que são: *Define*, *Measure*, *Analyse* e *Improve*. A etapa *Control* não foi realizada neste trabalho pois não será possível acompanhar a aplicação do plano de ação.

4.1. DEFINE

Nesta etapa de definição do problema foram abordados os seguintes tópicos: descrição do problema, confiabilidade dos dados, históricos dos dados, meta e o principal processo.

4.1.1. Descrição do Problema

O número de reprovações e cancelamentos entre os alunos de engenharia de produção da Universidade Federal do Paraná, acarreta custos para instituição. Logo, a metodologia DMAIC pode ser utilizada para identificar as causas das reprovações e cancelamentos. Com a identificação das causas é possível propor soluções para reduzir ou evitar esses problemas. Com isso, espera-se que diminuindo as reprovações

e cancelamentos os custos também diminuem, além de proporcionar uma melhor jornada para os acadêmicos.

4.1.2. Confiabilidade de Dados

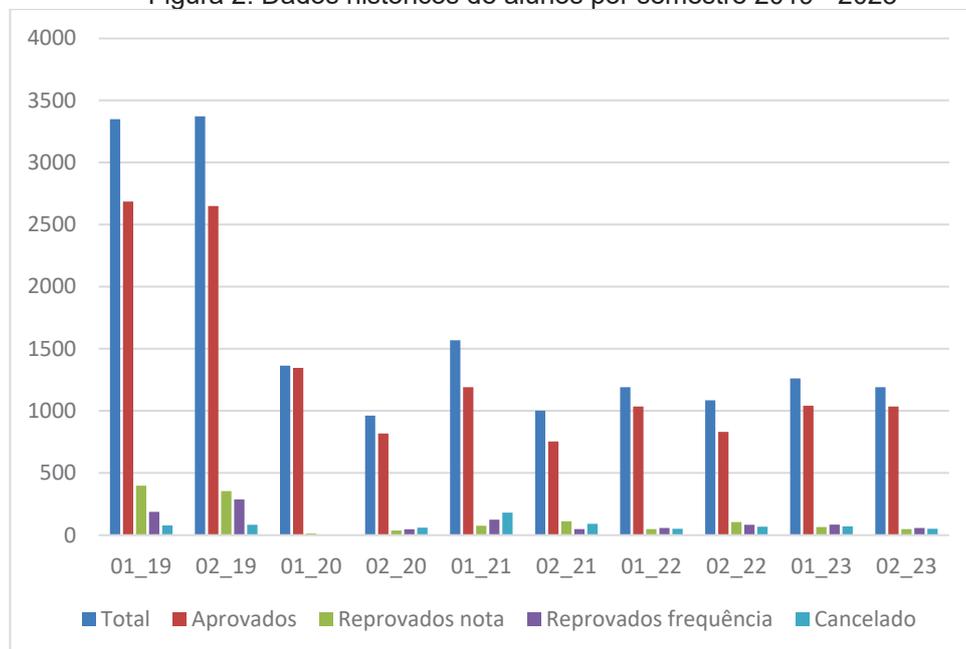
Os dados fornecidos para análise são dados fornecidos pela própria instituição e são armazenados no seu servidor. Os dados são utilizados para acompanhamento e controle do curso pela Universidade Federal do Paraná, sendo assim, pode-se considerar que os dados são confiáveis.

4.1.3. Histórico dos dados

Os dados históricos (Figura 2) indicam que os valores de reprovações e cancelamentos não seguem um padrão, eles variam conforme o passar dos semestres.

Também foi observado que o número de matrículas teve uma queda após o 2º semestre de 2019, o que faz abrir uma nova oportunidade de estudo para investigar as causas do declínio no número de matrículas.

Figura 2: Dados históricos de alunos por semestre 2019 - 2023



Fonte: A autora (2024)

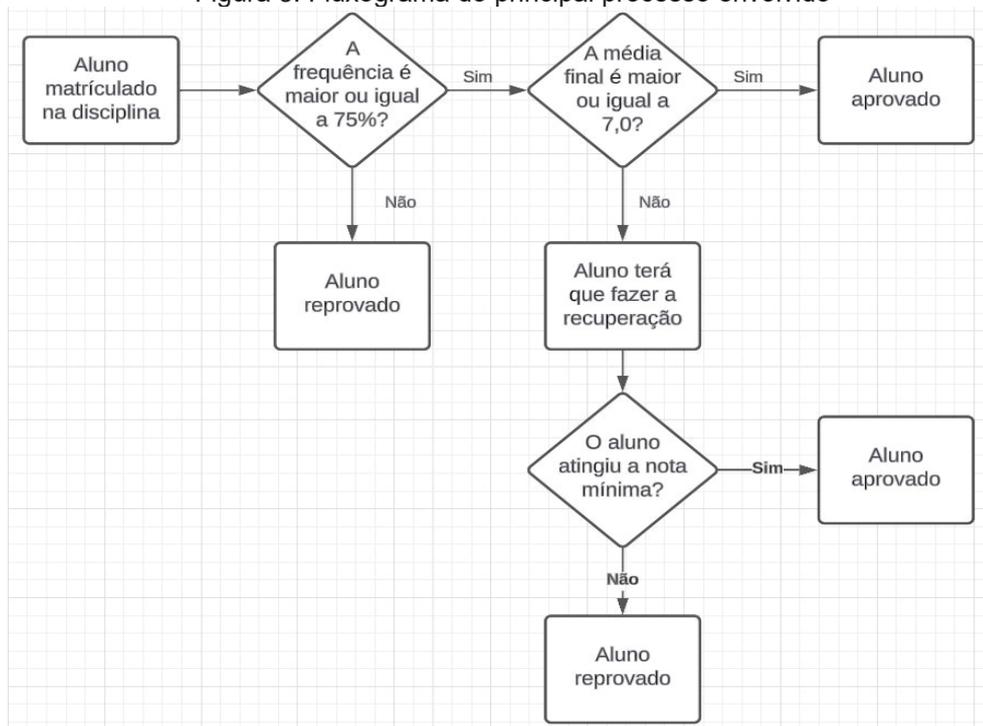
4.1.4. Meta

A meta será redução de 20% no número de reprovações e de cancelamento de disciplinas até julho de 2025. Desta forma, espera-se reduzir custos para instituição e o aluno concluir o curso dentro do prazo de cinco anos.

4.1.5. Principal processo

O principal processo envolvido é a trajetória do estudante ao cursar uma disciplina. Este processo está apresentado no fluxograma da Figura 3 e funciona da seguinte maneira: O aluno é selecionado para o curso por meio de um processo seletivo. Cada disciplina dentro do curso possui sua própria carga horária, conforme descrito na ementa do curso. Durante o período letivo, o aluno é submetido a avaliações em cada disciplina, com o requisito de alcançar uma frequência mínima de 75% e uma média de notas de pelo menos 70 para ser aprovado. Se o aluno não atingir a frequência mínima, será reprovado automaticamente. Além disso, caso não alcance a média de 70 pontos, o aluno terá a oportunidade de realizar um exame final abrangendo todo o conteúdo da disciplina. Se ainda assim não obtiver a nota mínima no exame final, será considerado reprovado na disciplina.

Figura 3: Fluxograma do principal processo envolvido



Fonte: A autora (2024)

4.2. MEASURE

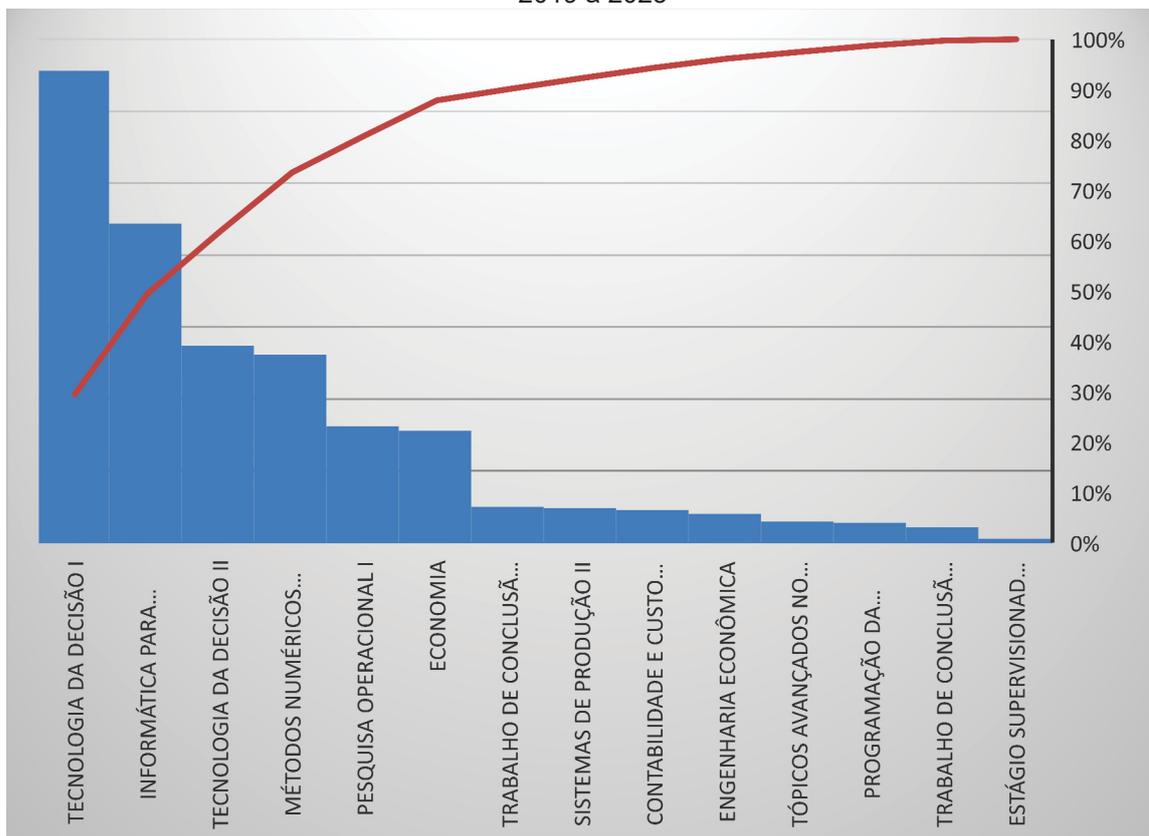
Nesta etapa foram abordados os seguintes tópicos: estratificação, foco do problema e metas específicas.

4.2.1. Estratificação e foco do problema

A partir dos dados dos históricos escolares de 2019 a 2023, foram obtidos o total de matriculados, aprovados, reprovados por frequência, reprovados por nota e cancelados.

Com base nesses resultados foi construído um diagrama de Pareto (Figura 4) para identificar as três disciplinas com maiores reprovações e cancelamentos.

Figura 4: Diagrama de Pareto das disciplinas com maior número de reprovações e cancelamentos entre 2019 a 2023



Fonte: A autora (2024)

De acordo com o diagrama de Pareto as três disciplinas com maior número de reprovações e cancelamentos foram: tecnologia da decisão 1 (29%), informática para engenharia de produção (19%) e tecnologia de decisão 2 (12%).

4.2.2. Metas específicas

Para alcançar a meta global foram definidas três metas individuais:

Meta 1: Reduzir em 10% o número de reprovações e cancelamentos na disciplina de Tecnologia da Decisão 1 até julho 2025.

Meta 2: Reduzir em 5% o número de reprovações e cancelamentos na disciplina de Informática para Engenharia de Produção até julho 2025.

Meta 3: Reduzir em 5% o número de reprovações e cancelamentos na disciplina de Tecnologia da Decisão 2 até julho 2025.

Pelo motivo da disciplina "Tecnologia da Decisão I" apresentar o maior número de cancelamentos e reprovações, se decidiu atribuir um valor maior para a sua meta.

4.3. ANALYSE

Na etapa Analyse o levantamento das causas potenciais do problema foi realizado com base na experiência de estudante da pesquisadora e com discussões com a orientadora e professores da área.

Na sequência, todas as causas potenciais foram inseridas na matriz GUT (Figura 5) para priorizar as causas que devem ser tratadas como prioritárias. Na matriz GUT todas as causas são avaliadas com relação a Gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T), atribuindo notas de 1 a 5.

Figura 5: Matriz de Priorização GUT

Cancelamentos	G	U	T	Total
Dificuldade da disciplina	5	5	5	125
Horário das aula da disciplina	2	1	1	2
Aluno está matriculado em muitas disciplinas no semestre	3	1	1	3
Não tem base para cursar a disciplina	5	5	5	125
Aluno não tem afinidade com o professor da disciplina	1	1	1	1
Reprovação por frequência	G	U	T	Total
Grade horária x rotina do aluno	1	1	1	1
Aluno se sente desmotivado	3	3	4	36
Dificuldade de ir para aula (horário de transporte)	1	1	1	1
Dificuldade financeira (não ter dinheiro para ir para aula)	1	1	1	1
Aluno com problemas pessoais	2	3	3	18
Reprovação por nota	G	U	T	Total
Aluno tem dificuldade de acompanhar o conteúdo	5	5	5	125
Prova incompatível com o conteúdo passado em sala de aula	5	5	5	125
Professor não esclarece as dúvidas do aluno	5	5	5	125
Dificuldade do aluno interagir com os colegas para solicitar ajuda	1	1	1	1
Aluno não tem conhecimentos básicos com a disciplina (programação, matemática básica, estatística)	2	2	4	16
Não tem monitor para a disciplina	1	1	1	1
Aluno não realiza os exercícios propostos	1	1	1	1

Fonte: A autora (2024)

De acordo com os itens mais priorizados pela matriz GUT, as causas prioritárias são as seguintes:

- Causas prioritárias de cancelamentos: dificuldade da disciplina e não tem base para cursar a disciplina.
- Causas prioritárias de reprovação por frequência: aluno se sente desmotivado.
- Causas prioritárias de reprovação por nota: aluno tem dificuldade de acompanhar o conteúdo, prova incompatível com conteúdo passado em sala de aula, professor não esclarece as dúvidas do aluno.

4.4. IMPROVE

Com a identificação das causas prioritárias do problema utilizando a matriz GUT, foi possível a elaboração de um plano de ação através da ferramenta 5W2H para a realização das tratativas adequadas para cada uma das causas.

Esta ferramenta consiste em definir as atividades, os responsáveis, os prazos, o local, a metodologia e o motivo de cada ação estabelecida no plano, através de perguntas simples e objetivas (o que, quem, quando, por quê, onde, como), auxiliando os envolvidos no problema a levarem em consideração todos os itens necessários para a mitigação das causas, evitando assim o esquecimento de informações relevantes.

O Plano de Ação 5W1H do presente trabalho se encontra no Anexo I.

5. CONCLUSÕES

Ao longo deste estudo, foi identificado pela metodologia DMAIC que as disciplinas com maior número de reprovações e cancelamentos, foram Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II.

Diante desse cenário, diversas propostas de melhorias foram discutidas ao longo do estudo. Metodologias ativas, formação docente, monitorias e aprimoramento da estrutura curricular foram algumas das soluções apontadas como potenciais para enfrentar os desafios de reprovação e evasão.

Além disso, a importância de uma compreensão mais profunda dos fatores que contribuem para esses problemas, como o perfil do estudante e as características do ambiente acadêmico, são oportunidades para trabalhos futuros.

É importante destacar que as propostas de melhorias não constituem soluções isoladas, mas sim um conjunto de medidas que devem ser implementadas de forma

integrada e contínua. A colaboração entre professores, coordenadores, orientadores educacionais e estudantes é essencial para o sucesso dessas iniciativas. Além disso, é necessário um compromisso institucional com a promoção de um ambiente acadêmico acolhedor, inclusivo e propício ao aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, F. O que é engenharia de produção? In: BATALHA, M. O. (org.). **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade**: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, M. M. Selecionando projetos Seis Sigma. In: ROTONDARO, R. G.; **Modelo Seis Sigma**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

FERREIRA, M. S.; SANTOS, A. V. **Escalímetro**: uma sequência didática para o ensino do desenho técnico arquitetônico. Curitiba: Appris, 2019.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 35. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.

MISLEH, S. Desafios à educação em engenharia hoje e no pós-pandemia. **Comunicação SEESP**, São Paulo, 25 de jun. 2020.

RODRIGUES, M. V. **Ações para a qualidade**: GEIQ – Padrão Seis Sigma – Classe Mundial. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

RODRIGUEZ, Geovane. Apresentação. **Gestão da qualidade total**. 2015. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/2353099/>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ROTONDARO, R. G. **Seis Sigma**: Estratégia Gerencial para a Melhoria de processos, Produtos e Serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

TURRIONI, J. O.; MELLO, O. C. H. P. **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão da Operação**. 2ed. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2012.

WERKEMA, M. C. C. **Criando a cultura Seis Sigma**. Nova Lima: Werkema, 2004.

ANEXO 1 – Plano de Ação 5W1H

What? (Soluções)	Why? (Por que?)	Where? (Onde será feito?)	When (Quando?)	Who (Quem fará?)	How (Como será feito?)
Adotar metodologias ativas de aprendizagem (Flipped Classroom; PBL)	Promove maior independência do aluno Ajuda a melhorar a fixação do conteúdo Estimula a participação ativa do aluno na sala de aula	Nos dias de aula das disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor pode elaborar atividades como por exemplo: - Fornecer um artigo sobre o conteúdo para os alunos lerem com antecedência e no dia da aula ser debatido - Realizar um Quiz sobre os conteúdos - Desenvolver um Estudo de Caso sobre os conteúdos
Propor mais exercícios e atividades para o aluno	Ajuda a melhorar a fixação do conteúdo e o aluno ficará mais preparado para realizar a avaliação e obter um melhor rendimento	Nos dias de aula das disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor irá desenvolver uma lista de exercícios e em seguida deverá postar na plataforma
Ter monitores de conteúdo para ajudar os colegas	Pois nem sempre os professores estão disponíveis para esclarecer dúvidas O aluno pode se sentir mais a vontade de pedir ajuda para o monitor	Em um local a ser divulgado pela coordenação de curso	Em horário a ser divulgado pela coordenação de curso	Um aluno que tenha conhecimento sobre o conteúdo e que tenha sido aprovado no edital	Será aberto um edital para a seleção do monitor e está seleção será dada por meio de alguns critérios estabelecidos pela comissão
Criar pré-requisitos para se matricular na disciplina	Para nivelar os alunos e evitar que um aluno despendido venha cursar a disciplina	Nas reuniões de colegiado do curso	No 1º semestre de 2025	O colegiado do curso	Será feita uma listagem das disciplinas que devem ser incluídas nos pré-requisitos
Promover aulas de nivelamento	Nivelar o conhecimento de diferentes perfis de alunos que venham a entrar na universidade	Em um local a ser divulgado pela coordenação de curso	Em horário a ser divulgado pela coordenação de curso	Um professor deverá ser designado para ministrar as aulas de nivelamento	Será determinado a carga horária e os conteúdos que serão ministrados nas aulas de nivelamento
Disponibilizar vídeos e materiais sobre conteúdos básicos	Para que o aluno possa consultar um conteúdo em qualquer local que estiver e para diversificar as formas de aprendizagem	Na plataforma das respectivas disciplinas	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor da disciplina irá selecionar vídeos e materiais extras e irá disponibilizar na plataforma
Trazar profissionais da área para debater aplicações dos conteúdos	Pois promove networking e aplicações reais do mercado	Nos dias de aula das disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II	No 1º semestre de 2025	Profissional convidado	O professor da disciplina irá convidar um profissional, agendando o dia e horário da apresentação
Promover aulas dinâmicas, como trabalho em grupo e utilização de Quiz	Promove maior independência do aluno Ajuda a melhorar a fixação do conteúdo Estimula a participação ativa do aluno na sala de aula	Nos dias de aula das disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor deverá elaborar com antecedência qual será a atividade e preparar as perguntas do Quiz
Realizar um treinamento de modelos de questões de avaliação para os professores	Para que a prova seja compatível com o conteúdo passado em sala de aula. Promover diferentes formatos de questões Preparar o aluno para o estilo de questões do ENADE	Em um local a ser divulgado pela coordenação de curso	Em horário a ser divulgado pela coordenação de curso	Professor convidado para ministrar o treinamento	O professor convidado irá realizar uma apresentação sobre modelos de questões de prova
Elaborar trabalhos e avaliações de acordo com o conteúdo passado em sala de aula	Para haver uma coerência com os conteúdos passados em sala de aula	Em local conveniente do professor	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor deverá elaborar ou atualizar trabalhos e avaliações de acordo com os conteúdos passados em sala de aula
Utilizar um momento da aula para os alunos tirarem as dúvidas	Porque alguns professores não disponibilizam um tempo livre para esclarecer as dúvidas	Nos dias de aula das disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção e Tecnologia da Decisão II	No 1º semestre de 2025	Os professores responsáveis pelas disciplinas Tecnologia da Decisão I, Informática para Engenharia de Produção	O professor deverá estabelecer um horário da aula para escrever as dúvidas dos alunos

Fonte: A autora (2024)