

USO DO MÉTODO MASP PARA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS QUE
IMPACTAM NO ÍNDICE DE REPROVAÇÃO DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS – PA.

David Cecim da Silva Cruz¹

Maria Rita Bentes Constatino²

Rebeca Beatriz B. da Silva³

Sâmia Jordânia Rodrigues Rocha⁴

Resumo.

A presente pesquisa tinha como objetivo realizar a aplicação do Método de Análise e Solução de Problemas (MASP), para identificar os principais problemas geradores de reprovação de alunos da escola municipal de ensino médio novo horizonte da cidade de Parauapebas-PA. Para atingir o objetivo proposto a pesquisa fez uso de banco de dados dos anos de 2014, 2015 e 2016, onde foi possível verificar as médias de frequência escolar, das notas e do nível de reprovação das mesmas. Para a análise, utilizou-se o Diagrama de Pareto para identificar as turmas que mais reprovam e o Diagrama de Ishikawa para encontrar as principais causas que justifiquem essa taxa de reprovação, para posteriormente elaborar um plano de ação no modelo 5W2H de possíveis melhorias para eliminação de cada problema evidenciado. No final desta pesquisa, encontrou-se as principais falhas no processo de ensino e aprendizagem e criou-se um plano de ação para minimizar os problemas, sendo a principais falhas o baixo rendimento escolar e o alto índice de falta de alunos, foi proposto um plano de ação em que os próprios alunos se ajudem para eliminar ou, ao menos, minimizar essas falhas.

Palavras-chaves: Ensino fundamental, Reprovação, Desempenho Escolar, MASP.

Abstract.

The objective of the study was to perform the application of the Analysis and Problem-Solving Method (MASP) to identify the main problems that generate students' disapproval in high school Novo Horizonte in the city of Parauapebas-PA. To reach the proposed objective, the research used the database for the years 2014, 2015 and 2016, where it will be possible to verify the means of the level of failure itself, the grades and the lack of

student's index. For the analysis, the Pareto Diagram was used to identify the groups that fail the most and the Ishikawa Diagram to find the main causes that justify this failure rate, to later elaborate a plan of action in the 5W2H model possible improvements for elimination of every problem evidenced. At the end of this work, we found the main failures in the teaching and learning process and created a plan of action to minimize the problems, with the main failures being the low school performance and the high student absence rate, an action plan was proposed in which the students themselves help to eliminate or at least minimize these failures.

Key Words: Elementary School, Disapproval, School Performance, MASP

1. Introdução.

Segundo o art. 2º da Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB (1996), “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Foi percebido por funcionários da escola que a taxa de reprovação vem aumentando nos últimos anos. Entre outros motivos, a não obrigatoriedade de obtenção de notas para aprovação do educando, de acordo com o regime de progressão continuada, pode ter contribuído para esse aumento conforme dispõe o art.32 da LBD (1996) § 2º, “os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino aprendizagem. ”

Para Patto (1990), existem quatro fatores que podem levar ao fracasso escolar, são eles: o pedagógico, os sociais, os biológicos e os psicológicos. Dentre os fatores pedagógicos está a importância do processo de ensino no sucesso escolar. Os fatores sociais são discutidos a partir da carência cultural que as crianças enfrentam. Os fatores médicos são entendidos pelas intercorrências clínicas durante o ano letivo, complicando assim o sucesso escolar, e ainda os psicológicos são oriundos de uma estrutura familiar inadequada. Considerando os fatores apresentados, esperou-se que ao final da pesquisa os seguintes questionamentos fossem respondidos: Quais turmas que mais reprovam na escola estudada e quais são as causas que explicam esse problema?

1.1. Objetivos.

O objetivo desta pesquisa foi identificar as adversidades rotineiras dentro do processo de ensino para tentar solucionar o problema de alto índice de reprovação no ensino fundamental em uma escola pública do município de Parauapebas-PA. Por meio deste estudo, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar as possíveis causas responsáveis pelos problemas encontrados; e
- Propor ações de melhoria para essas causas.

1.2 - Justificativa.

A educação é importante para formação social e profissional do indivíduo, pois ela irá desempenhar um papel de destaque no futuro do aluno proporcionando-lhe oportunidades para seu crescimento. Também é necessário investigar as causas que levam a reprovação, para que se tomem medidas que solucionem e neutralizem o avanço do problema. A realização da pesquisa é importante para a instituição de ensino investigada para que ela tomasse as medidas necessárias para identificação do problema e sugestionasse uma melhora no processo educacional, assim podendo se tornar uma gestão modelo em sua área.

2. Referencial Teórico.

2.1. Conceitos de Rotina Organizacional.

De acordo com Felin e Foss 2005 apud Milagres, 2011, p. 164, a rotina apresenta-se como um importante elemento na literatura sobre organizações, mesmo não havendo consenso sobre seu conceito. Sendo que Nelson e Winter 1982 apud Nogueira, 2010, p. 3, adotam o termo “rotina” para todos os padrões regulares e previsíveis de comportamento da firma. O termo é utilizado para rotinas técnicas específicas de produção, contratação e demissão de funcionários, pedidos de compra de itens de estoque ou até para a aceleração da produção de bens com demanda crescente.

A rotina, classificada em três classes por Nogueira (2010), trata-se de ações e comportamentos regulares das firmas, sendo a primeira classe a rotina de operação dada em qualquer momento para fatores de operações que não podem ser alterados em curto prazo, a segunda rotina determina o aumento ou diminuição do estoque de capital por período e a terceira, a rotina de busca, determina a modificação de características de operação da firma.

Para Giddens 2003 apud Milagres, 2011, p. 171, a rotina é dinâmica e dependente da atividade em que está conectada ou inserida. Seguindo este ponto, a rotina na educação, segundo Zabalza (1996), desempenha um papel importante para definir o contexto em que as

crianças se movimentam e agem. Ela atua como organizadora estrutural das experiências cotidianas, o que tem efeito sobre a segurança e a autonomia delas. O autor comenta que “se reforçarmos rotinas baseadas nas ordens ou nos cumprimentos dos compromissos, ou na revisão-avaliação do que foi realizado em cada fase, ou no estilo de relação criança-adulto, etc., estaremos reforçando, no fundo, esses aspectos sobre os quais as rotinas são projetadas” (ZABALZA, 1996, p. 52).

2.2. Conceito de MASP.

“O MASP é uma ferramenta sistêmica de abordar situações que podem exigir tomada de decisão devido a uma situação insatisfatória, um desvio do padrão de desempenho esperado ou de um objetivo estabelecido, reconhecendo a necessidade de correção, seguindo alternativas de ação. Estas situações são tratadas utilizando ferramentas da qualidade de uma maneira sequencial e padronizadas, com o ciclo de definição, análise, melhoria, padronização e controle do problema” (ARIOLI, 1998).

O MASP foi criado com base no Plan, Do Check and Action (PDCA) de Edward Deming (1990) e é composto por oito etapas centrais e várias sub-etapas, sendo as centrais:

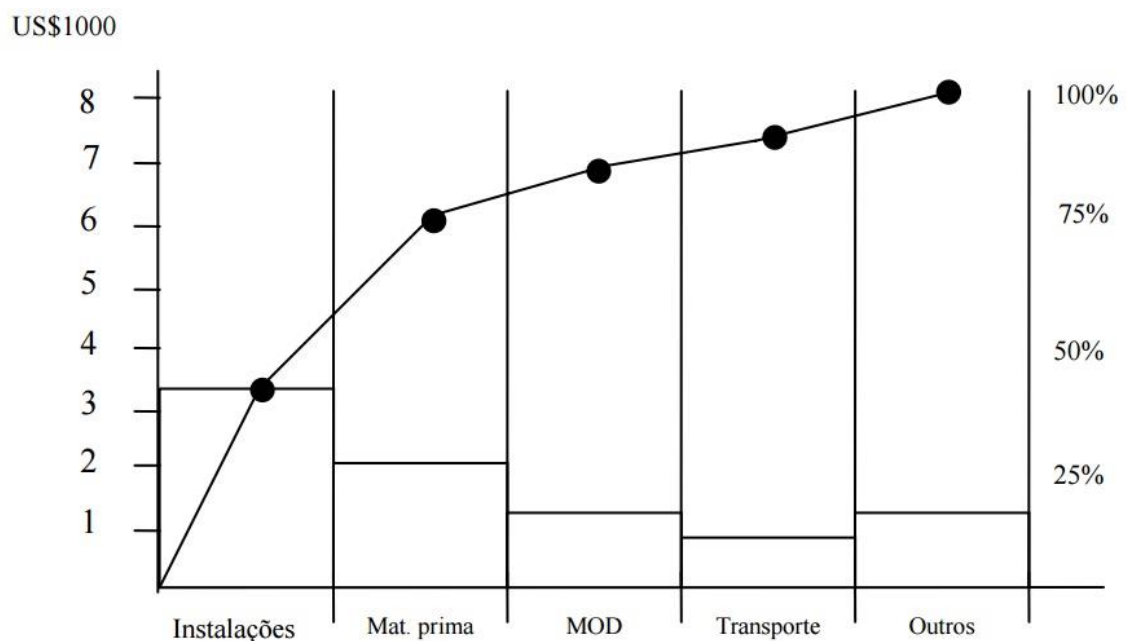
- **Identificação do problema:** Consiste na definição clara do problema e da sua importância;
- **Observação:** Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista;
- **Análise:** Consiste em descobrir as causas fundamentais do problema;
- **Plano de Ação:** Desenvolver um plano ou procedimento que possibilite a solução do problema;
- **Ação:** Colocar em prática o plano de ação;
- **Verificação:** Analisar se o plano de ação resolveu o problema;
- **Padronização:** Adotar como padrão o procedimento elaborado no plano de ação;
- **Conclusão:** Avaliar a aplicação do método para este problema, fortalecendo as lições aprendidas.

2.3. Diagrama de Pareto.

O Princípio ou Diagrama de Pareto é conhecido pela proporção de “80/20”. “É comum que 80% dos problemas resultem de cerca de apenas 20% das causas potenciais” (SCHERKENBACH, 1990). Criado por Vilfredo Pareto, economista italiano no século XIX, em um estudo sobre desigualdade de distribuição de riquezas, chamado *Manuale d'Economia Politica* de 1906, cuja conclusão era de que 20% da população detinham 80% das riquezas e o

restante da população (80%) detinha apenas 20% da riqueza. Junior et al. (2015) diz que o diagrama de Pareto auxilia na priorização da solução dos poucos problemas úteis, em vez de atacar todos simultaneamente.

Figura 1: Exemplo de Diagrama de Pareto.



Fonte: Adaptado de De Oliveira; Allora; Sakamoto, 2015, p. 3.

2.4. Diagrama de Ishikawa.

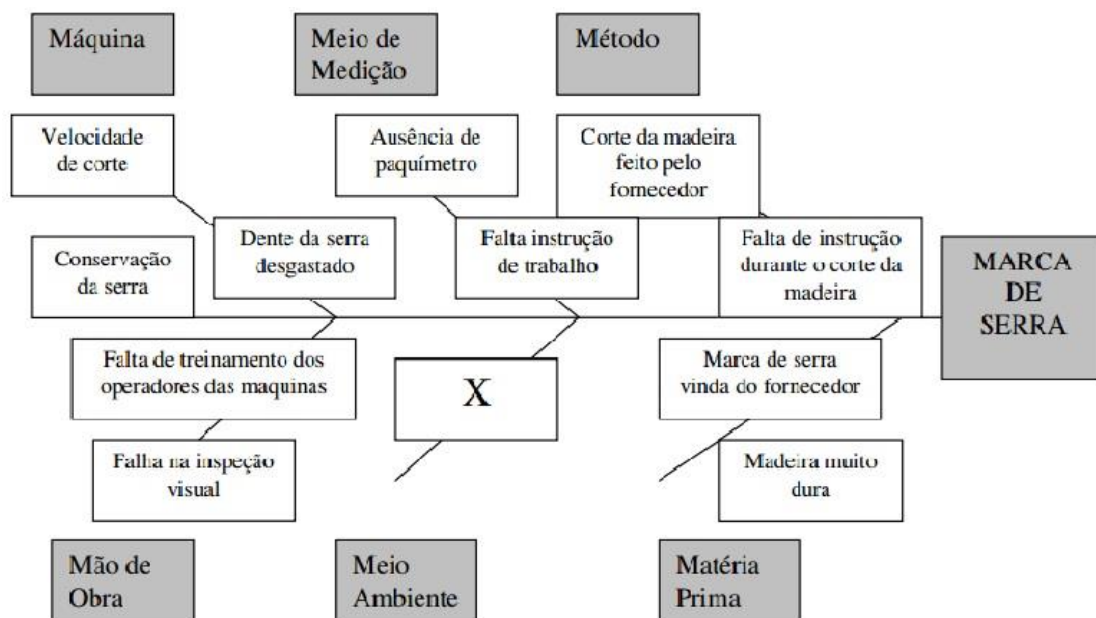
O diagrama de Ishikawa é um mecanismo simples e eficiente, muito utilizado em ambientes administrativos. Também conhecido como diagrama de espinha de peixe, diagrama de causa-efeito e diagrama dos 6 M's, foi definido por Willians (1995) como uma ferramenta simples, muito utilizada em qualidade. Esta ferramenta foi desenvolvida por Kaoru Ishikawa em 1943 e foi utilizada no setor industrial para estudar e corrigir problemas na qualidade de produtos e processos, e tem por objetivo analisar as principais causas de variações dos processos ou ocorrência de fenômenos, além analisar problemas organizacionais.

“A análise de processo é a análise que esclarece a relação entre os fatores de causa no processo e os efeitos como qualidade, custo, produtividade, etc., quando se está engajado no controle de processo. O controle de processo tenta descobrir os fatores de causa que impedem o funcionamento

suave dos processos. Ele procura assim a tecnologia que possa efetuar o controle preventivo. Qualidade, custo e produtividade são efeitos ou resultados deste controle de processo”. (Ishikawa, 1993).

O diagrama de Ishikawa classifica os problemas em seis tipos diferentes de causas, sendo elas: O método que foi utilizado para a realização da pesquisa, as medidas ou decisões tomadas sobre o processo, o material ou matéria prima utilizada no processo, a mão-de-obra que refere ao nível de qualificação de quem está realizando o processo, o meio ambiente corporativo com ou sem qualidade e a máquina sendo operada de forma incorreta ou sem manutenção. Existe ainda um sétimo “M”, que tem a origem na palavra em inglês *Management*, que por sua vez está relacionado à gestão. Essas causas podem ou não fazer parte do diagrama, dependendo do tipo de análise de causa e efeito que o estudo de causa irá abordar. Por sua simplicidade e facilidade na execução, o diagrama de Ishikawa pode ser usado por qualquer pessoa com um conhecimento mínimo sobre processos, ajudando na resolução de mais de 90% dos problemas propostos.

Figura 2 – Exemplo de Diagrama de Ishikawa.



Fonte: Adaptado de Coletti; Bonduelle; Iwakiri, 2010, p. 26

2.5. Plano de ação (5W2H).

Plano de ação, ou 5W2H, de acordo com Lisbôa e Godoy (2012), é uma ferramenta que consiste em uma série de perguntas direcionadas ao processo produtivo e permite identificar as rotinas mais importantes, detectando seus problemas e apontando soluções.

Citando Silveira, Martelli e Oliveira (2016), esta metodologia pode ser vista através da confecção de uma tabela, ou formulário, em forma de planilha, que é utilizada para levantar ações que levarão ao cumprimento dos processos do controle da qualidade. Vale ressaltar que, os 5W representam as cinco perguntas básicas em inglês, que são: - **WHAT** (O quê?), **WHY** (Por quê?), **WHERE** (Onde?), **WHEN** (Quando?), **WHO** (Por quem?), enquanto 2H representam: **HOW** (Como?), **HOW MUCH** (Quanto?).

É correto dizer que devemos usar a ferramenta:

- Para identificar as deliberações de cada etapa no desenvolvimento da atividade;
- Na assimilação de ações e encargo de cada um no cumprimento das atividades;
- No planejamento das ações diversas que serão desenvolvidas no decorrer da execução da pesquisa.

3. Procedimentos metodológicos.

Esta pesquisa tem características quantitativas, descritiva - explicativa e em relação aos procedimentos foi uma pesquisa documental e um estudo de caso realizado na escola estudada, no qual foram coletados dados para montagem de um gráfico de Pareto, que indicasse quais turmas estavam com maior índice de reprovação, sendo que os dados encontrados foram tabulados no Excel versão 2017. Posteriormente se conheceu as causas de as turmas apresentarem elevado índice de reprovação por criação do gráfico de Pareto, foi utilizado o modelo de análise do diagrama de Ishikawa no qual será buscado encontrar as razões de acordo com as seis variáveis analisadas pelo método (Material, Máquinas, Método, Medida, Meio Ambiente, Mão de Obra), que explicasse o baixo desempenho das turmas.

Por fim, após descobrir as causas dos problemas, foram elaborados planos de ação no modelo 5W2H para supor possíveis medidas que eliminariam as causas das ocorrências dos principais problemas encontrados, destacando dentre outros pontos, quem deveria ser responsável por executar a ação corretiva, quando se faria a mesma e a estimativa de custo para sua execução.

4. Resultados e Discussões.

Para a análise da pesquisa da referida escola, foram levantados dados, que foram reunidos e tabulados em uma planilha no Excel 2017 (quadros 1 e 2), posteriormente esses dados foram convertidos para um gráfico de Pareto (imagem 3), onde foi identificado que o problema, faltas dos alunos, é o problema com mais frequência.

Quadro 1 – Planilha de dados observados.

Planilha de índice de reprovação na escola Novo Horizonte				
Ciclos/series	2014	2015	2016	Total acumulado
1º Ciclo	7	9	21	37
2º Ciclo	12	11	15	38
3º Ciclo	22	41	72	135
4º Ciclo	16	11	41	68
EJA	-	1	-	1
Aceleração	7	8	10	25
Total de alunos Reprovados período	64	81	159	304
Total de alunos matriculados	429	-	-	429
Planilha de causas do alto índice de reprovação do 3º ciclo				
Causas	2014	2015	2016	Total
Falta de alunos	60	185	126	371
Falta de professores	20	7	8	35
Greves e paralizações	2	3	2	7
Alunos com necessidades especiais	-	-	45	45
Falta de recursos em geral (Energia, livros, mat. Aula, etc..)	4	3	3	10
Alunos sem competência de cursar o ciclo	-	-	1	1

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

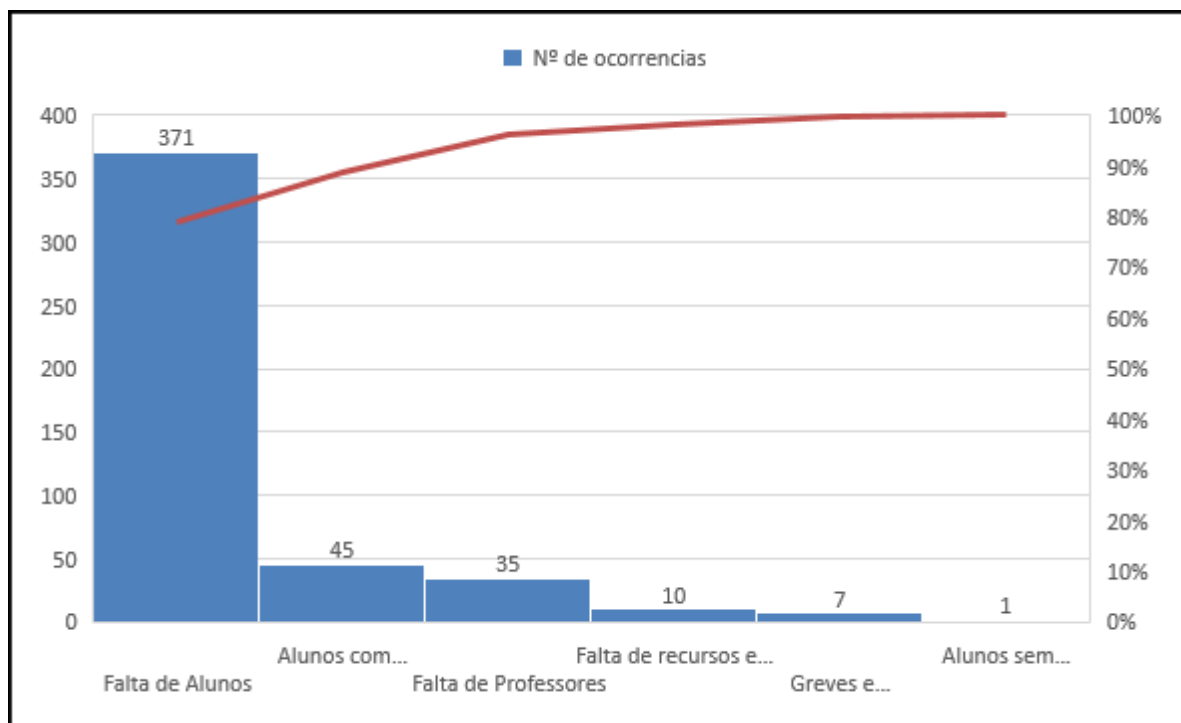
Quadro 2 – Planilha de Causas.

Problemas	Nº de Ocorrências	Frequência Relativa	Frequência Acumulada
Falta de Alunos	371	79,10%	79,10%
Falta de Professores	35	7,46%	86,57%
Greves e paralizações	7	1,49%	88,06%
Alunos com necessidades especiais	45	9,59%	97,65%

Falta de recursos em geral (Energia, livros, Mat. Aula, etc..)	10	2,13%	99,79%
Alunos sem competências de cursar o ciclo	1	0,21%	100,00%
Total	469	100%	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 3 – Gráfico de Pareto.

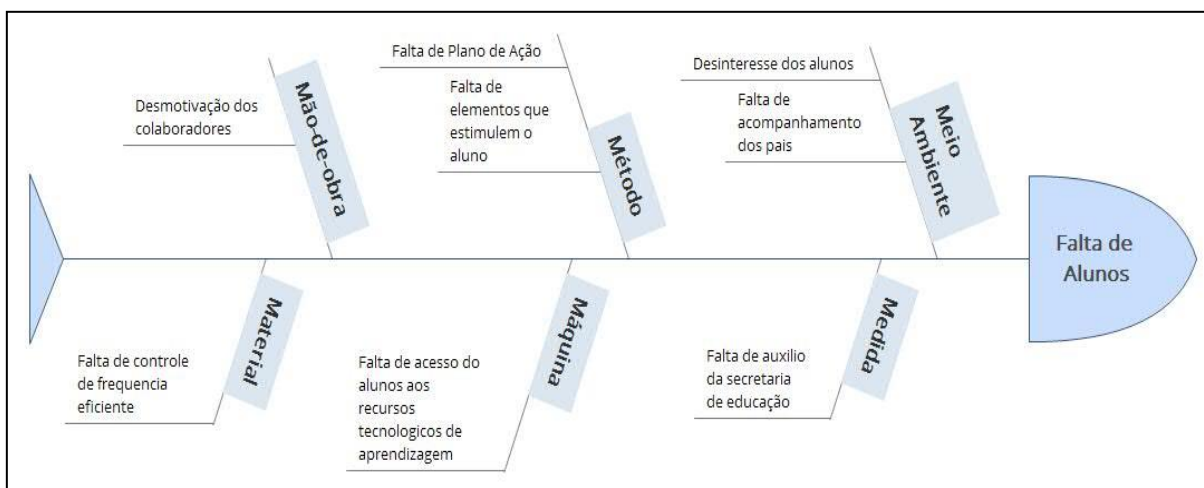


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

No gráfico de Pareto é possível observar que as causas do baixo índice de rendimento escolar se dão por motivos como falta de recurso, greves e paralizações, faltas de professores, alunos sem competência para cursar o ciclo e principalmente a falta de alunos.

Após a confecção do gráfico de Pareto, foi aplicado o método de Ishikawa para descobrir as causas do problema (Figura 4).

Figura 4 – Diagrama de Ishikawa.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Analisando as causas:

Meio Ambiente – Desinteresse dos alunos se deve por falta de elementos que estimulem o aluno durante a aula, além problemas em ambientes extraescolar, e a falta de acompanhamento de alguns pais faz que alunos não sejam observados atentamente e muitas vezes procurem outros ambientes em vez do ambiente escolar.

Método – A falta de um plano de ação tende a acumular o problema, A falta de estímulos leva aos alunos a não se esforçarem para conseguir um bom desempenho.

Mão de Obra – A desmotivação dos colaboradores se dá por falta de estímulo também ao colaborador, que trabalha com baixa remuneração e alta cobrança de seus desempenhos.

Medida – A falta de uma ferramenta eficaz de frequência proporciona que haja um atraso considerável entre o problema e as medidas de solução.

Máquina – Muitas vezes os alunos não têm acesso a um recurso tecnológico de aprendizagem para que se estimule e possa competir com igualdade na atual era da tecnologia, por vezes quando o aluno tem acesso, uma falta de fiscalização eficiente faz que o aluno utilize o recurso de modo diferente ao que foi direcionado.

Medida – Muitas vezes a falta de recursos se dá por burocracias da Secretaria de Educação, sendo do setor público muitas vezes precisam fazer licitação e pregões para conseguir materiais e isso demanda tempo.

Por fim foi criado Planos de Ação **5W2H**, propondo melhorias que eliminassem ou ao menos minimizassem os problemas encontrados.

O primeiro plano busca estimular o aluno, por meio de grupos de estímulos, onde os alunos que possuem bom rendimento, ensinem os alunos com baixo rendimento sendo este

projeto em horário diferente da aula, no fim do período letivo os alunos que melhorassem seus rendimentos ganhariam créditos para serem usados para compensação de faltas e notas baixas para garantir o um progresso continuado mais eficaz.

Quadro 3 – Plano de ação para eliminar a causa baixo índice de rendimento.

Plano de ação nº 1	
O Que?	Estimular o aluno por meio de grupos de Estímulos.
Quem?	Por alunos.
Onde?	Na própria escola.
Quando?	A cada Bimestre.
Por que?	Para melhorar desempenho escolar de alunos com baixo desempenho.
Como?	Aulas seminadas por outros alunos.
Quanto?	Não mensurado.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

O segundo plano de ação seria criar um espaço dentro da escola para um psicopedagogo ou um assistente social trabalhar com os alunos de baixo rendimento. Onde o profissional iria descobrir a causa desse rendimento, em certos casos reprovação e trabalharia essa causa junto com o aluno e os pais do mesmo, com o objetivo de tentar sanar ou ao menos minimizar o problema.

Quadro 4 – Plano de ação para eliminação da causa alto índice de falta e baixo índice de rendimento escolar.

Plano de ação nº 2	
O Que?	Acompanhar o aluno com baixo rendimento.
Quem?	Profissional Psicopedagogo ou Assistente Social.
Onde?	Na própria escola.
Quando?	Sempre que houver necessidade.
Por que?	Para minimizar problemas relacionados a aluno de baixo rendimento.
Como?	Conversas e atendimentos com alunos de baixo rendimento.
Quanto?	Não mensurado.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

4. Conclusão.

Conclui-se que a 7ª série do 3º ciclo tem um alto índice de reprovação e os principais fatores para esse índice eram; o alto número de faltas de alunos durante o período letivo e o baixo rendimento dos alunos, o último podendo ser causado pela própria LDB que regula o processo de progressão continuada durante o ensino fundamental, em que não há prejuízo de avaliação do processo de ensino aprendizagem, sendo que para melhorar o cenário exposto foram propostas ações que eliminassem ou diminuíssem esses índices como a criação de grupos de estímulos formados por alunos, em qual os alunos com maiores rendimentos ajudassem os alunos com rendimentos baixos, assim como nas universidades utilizam a monitoria; e uma atuação mais presente de Assistentes Sociais e Psicopedagogos para combater e acompanhar as causas dos baixos rendimentos escolares.

Por motivos de tempo e logística não é possível verificar se os planos de ação propostos serão eficazes e resolveram o problema após suas aplicações, pois como se trata de uma organização subordinada de um órgão público levaria tempo para ser aprovada e executada, além da atualização dos dados para o período de evolução desta pesquisa e do tempo de estudo e avaliação do desempenho final dos planos serem a longo prazo, será necessário outra pesquisa futuramente para estudar o grau de eficiência das sugestões de melhoria e dos planos de ação.

5. Referências.

- ARIOLI, E. E. **Análise e Solução de Problemas** – O Método da Qualidade Total com Dinâmica de Grupo. Rio de Janeiro, Quality Mark, 1998.
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- COLETTI, JAQUELINE; BONDUELLE, GHISLAINE MIRANDA; IWAKIRI, SETSUO. Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira engenheira dos com uso de ferramentas de controle de qualidade. **Acta amazônica**, v. 40, n. 1, p. 135-140, 2010.
- DE OLIVEIRA, SIMONE E.; ALLORA, VALERIO; SAKAMOTO, F. T. C. Utilização conjunta do método UP'–Unidade de Produção (UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação - um estudo na agroindústria de abate de frango. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2005.
- DEMING, WILLIAM EDWARDS. **Qualidade: a revolução na produtividade**. Rio de Janeiro, Marques Saraiva, 1990.

FELIN, T.; FOSS, N. Strategic organization: a field in search of micro-foundations. **Strategic Organization**, London, v. 3, n. 4, p. 441-455, Nov. 2005.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campos, 1993. P. 79.

JUNIOR, ISNAD MARSHAL et al. **Gestão da qualidade e processos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

LISBOA, M. G. P; GODOY, L. P. Aplicação do Método 5w2h no Processo Produtivo do Produto: A Joia. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianopolis, Brasil, V. 4, N. 7, p. 32-47, 2012.

MILAGRES, R. Rotinas – Uma Revisão Teórica. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, V.10 N.1, p.161-196, janeiro/junho 2011.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NOGUEIRA, ANTONIO CARLOS LIMA. O conceito de rotinas em estudos organizacionais: comparação entre o paradigma funcionalista e a teoria da estruturação. **Anais do Encontro da Divisão de Estudos Organizacionais da ANPAD**, Florianópolis, SC, Brasil, v. 6, 2010.

PARETO, V. **Manuale d'Economia Politica**. Milão, Societa Editrice Libreria, 1906. Traduzido para o francês e revisado em 1909 como Manuel d'Economie Politique, Paris, Giard e Brière. Tradução de João Guilherme Vargas Netto. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar**. São Paulo, 1990.

SCHERKENBACH, WILLIAM. **The Deming route to quality and productivity: road maps and roadblocks**. Washington: Cee Press Books, 1986.

SILVEIRA, H. E.; MARTELLI. R.; OLIVEIRA V. V. A Implantação da Ferramenta 5w2h Como Auxiliar no Controle da Gestão da Empresa Agropecuária São José. **Revista de Administração do Sul do Pará (REASP)**. FESAR. Redenção, V. 3, N. 2, p.68-80, Mai/Ago. 2016.

WILLIAMS, RICHARD L. **Como implantar a qualidade total na sua empresa**. 1ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 1995.

ZABALZA, MIGUEL A. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.